

UNIVERSITÉ DE PARIS
ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
Année 1913-1914 — N° 1

Les Sources et le Marais
DE
LA COURTAVAU

ÉTUDE LIMNOLOGIQUE

THÈSE

pour

L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(Pharmacie)

Présentée et soutenue le mars 1914

PAR

DERÔNE, LÉGER-JULIEN-FRANÇOIS-HIPPOLYTE *

Pharmacien de 1^{re} classe

JURY { MM. COUTIÈRE, président.
 DELÉPINE, professeur.
 GUÉRIN, agrégé.

DIJON
IMPRIMERIE PAUL BERTHIER

12, rue Berbisey, 12

—
1914

LES SOURCES ET LE MARAIS

DE

LA COURTAVAux

UNIVERSITÉ DE PARIS
ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
Année 1913-1914 — N° 1

Les Sources et le Marais DE LA COURTAVAU

ÉTUDE LIMNOLOGIQUE



THÈSE

pour

L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(Pharmacie)

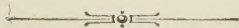
Présentée et soutenue le mars 1914

PAR

DERÔNE, LÉGER-JULIEN-FRANÇOIS-HIPPOLYTE *

Pharmacien de 1^{re} classe

JURY { MM. COUTIÈRE, président.
DELÉPINE, professeur.
GUÉRIN, agrégé.



DIJON
IMPRIMERIE PAUL BERTHIER
12, rue Berbisey, 12

—
1914

Personnel de l'École supérieure de Pharmacie

ADMINISTRATION

MM. GAUTHIER, Directeur, *, ☉ I.
BOURQUELOT, Assesseur, *, ☉ I.
E. MUSSON, Secrétaire, *, ☉ I.

PROFESSEURS

MM. GUIGNARD, Membre de l'Institut,	
O. *, ☉ I	Botanique générale.
VILLIERS, *, ☉ I	Chimie analytique.
BOURQUELOT, *, ☉ I	Pharmacie galénique.
GAUTHIER, *, ☉ I	Chimie minérale.
RADAIS, *, ☉ I	Cryptogamie.
BÉHAL, O. *, ☉ I	Chimie organique.
PERROT, *, ☉ I	Matière médicale.
COUTIÈRE, *, ☉ I	Zoologie.
BERTHELOT, ☉ I	Physique.
GRIMBERT, *, ☉ I	Chimie biologique.
MOUREU, Membre de l'Institut,	
*, ☉ I	Pharmacie chimique.
LEBEAU, ☉ I	Toxicologie.
DELÉPINE, ☉ I	Minéralogie et Hydrologie.

Directeur honoraire : M. GUIGNARD, O. *, ☉ I.

Professeurs honoraires :

MM. JUNGFLEISCH, O. *, ☉ I. et BOUCHARDAT, O. *, ☉ I.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. GUERBET, ☉ I.	MM. GUÉRIN, ☉ I.
VALEUR, ☉ A.	GUÉGUEN, ☉ I.
BOUGAUT, ☉ I.	LUTZ, ☉ I.
TASSILLY, ☉ I.	HÉRISSEY, ☉ I.

CHEF DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. DEFACQZ, ☉ I	Chimie générale.
COUSIN, ☉ I	Chimie analytique.
SOUÈGES, ☉ A	Micrographie.
MOURLLOT, ☉ I	Physique.
BARTHELAT, ☉ I	Microbiologie.

Chef du Laboratoire des examens pratiques : M. JAVILLIER, ☉ A.

Bibliothécaire en chef : M. DORVEAUX, ☉ I.

MEMORIÆ

CLARISSIMI PROFESSORIS

ADOLPHI CHATIN

PARISIENSIS PHARMACEUTICÆ SCHOLÆ

OLIM DIRECTORIS

A MONSIEUR HENRI COUTIÈRE

PROFESSEUR A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

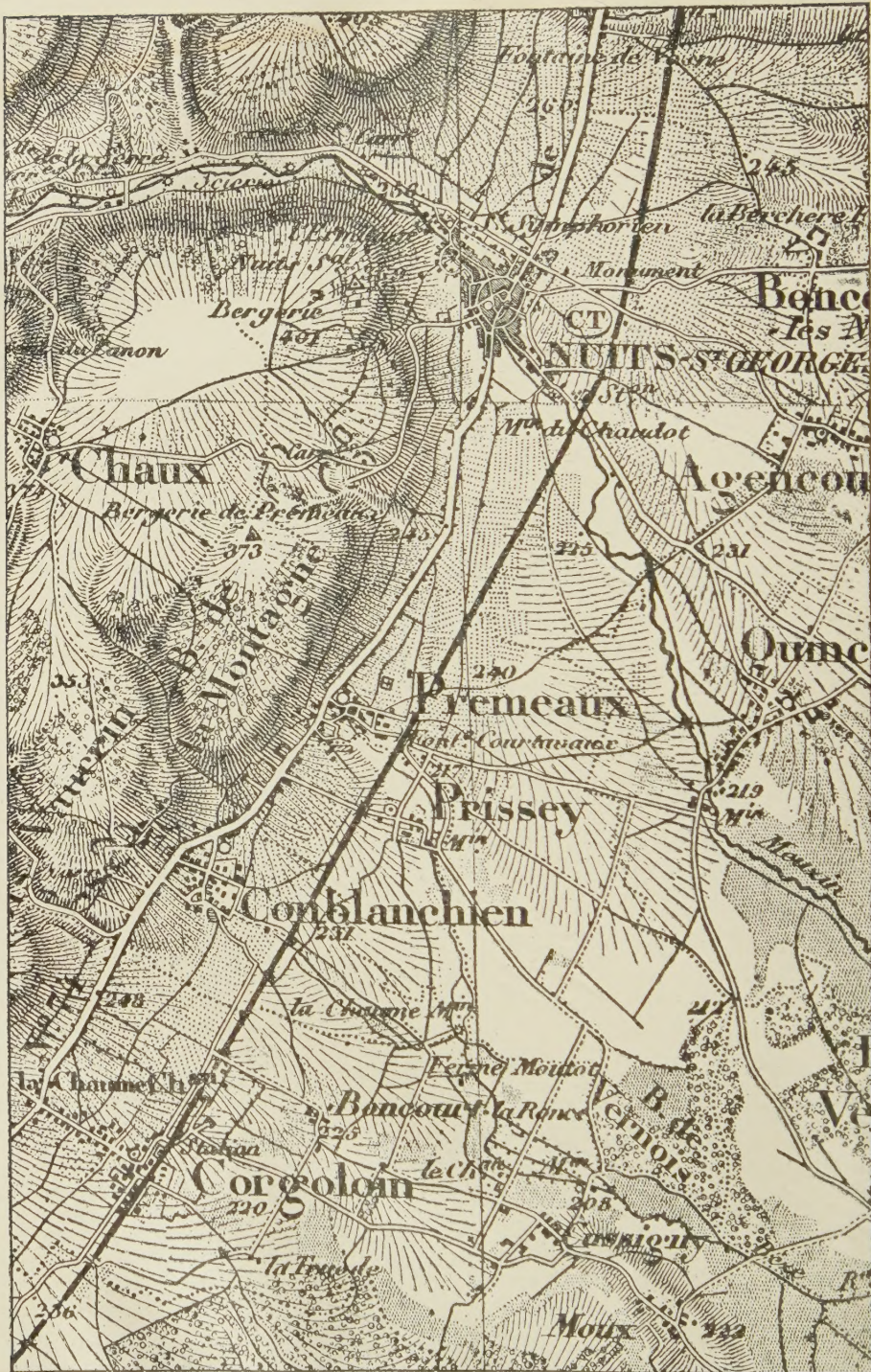
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Hommage d'affectueuse reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

NUITS, PREMEAUX et la FONTAINE COURTAVAUUX



AVANT-PROPOS

Dans le pays des Buffon et des Daubenton les études d'histoire naturelle ont toujours été en honneur. J'ai voulu apporter une contribution aux recherches faites jusqu'à ce jour, en étudiant la Faune et la Flore des eaux douces. Il m'a paru qu'en dressant l'inventaire biologique d'une région bien délimitée et restreinte, dont les conditions physiques sont très spéciales, j'en pourrais tirer quelque intéressante déduction.

L'étude des eaux douces et de leurs habitants forme une science toute nouvelle : la « *limnologie* » (λίμνη étang, λογος discours). Un des premiers laboratoires de biologie lacustre d'Europe fut celui de Ploen, fondé en 1888 sur le lac du même nom dans le Holstein. D'autres établissements du même genre furent ensuite créés en Allemagne, en Autriche, en Suisse, en Russie. La Belgique a la station de biologie lacustre d'Overmeire, dirigée par le Dr E. Rousseau. En France, nous avons plusieurs laboratoires similaires. Telle est la station limnologique de Besse-en-Chandesse (Puy-de-Dôme). Toulouse, Bordeaux et Grenoble possèdent des stations ayant le même but. Tout récemment, l'Université de Dijon a pu, grâce à un généreux concours, fonder à Saint-Jean-de-Losne un établissement aquicole, « la Station Grimaldi », à la tête de laquelle est le professeur Topsent.

Les marais et les sources de la Courtavaux ne sont pas encore transformés en station limnologique munie d'un outillage scientifique. Aussi j'ai dû y faire des recherches souvent avec des moyens de fortune. Si j'ai pu mener à bien ce travail, je le dois aux conseils éclairés et au concours bienveillant de savants et de naturalistes distingués, dont les encouragements m'ont été précieux. C'est pour moi un devoir de reconnaissance d'adresser ici mes remerciements particulièrement à MM. de Beauchamps, Casimir Cépède, Chevreux, L. Collot, H. Coutière, Estiot, Eynard, Gaillard, P.-A. Genty, Germain, Hy, Javillier, Langeron, P. Paris, E. Rousseau, Racovitza, Topsent et E. Wal-

ter. A ces noms, connus dans le monde scientifique, je me fais un plaisir d'ajouter ceux de mes amis M. A. Moingeon, pisciculteur averti, M. l'ingénieur Besancenot, qui a bien voulu dresser le plan de la Courtavaux. Je n'aurai garde d'oublier des collaborateurs plus modestes, C. Cuzin et H. Lepitre, mes élèves, qui ont participé à mes récoltes d'animaux et de plantes, ainsi que mon fils aîné Jehan, qui, par sa connaissance des langues anglaise et allemande, m'a utilement aidé dans la traduction des auteurs étrangers (1).

Comme il fallait me borner dans ce travail, j'ai cru ne devoir signaler que les animaux aquatiques, ceux du moins qu'attirent les eaux, leur rivage et leurs productions. Et encore, y a-t-il de nombreuses lacunes qui, je l'espère, seront comblées dans l'avenir. Les animaux adventices, tels que beaucoup d'oiseaux, ont été écartés. Au contraire, je me suis efforcé de signaler toutes les plantes de la localité. C'est que le tapis végétal du marais et de ses environs immédiats forme un tout et qu'il eût été téméraire de vouloir en éliminer une partie. J'ai donc décrit la Flore d'une ellipse dont le grand rayon est approximativement de 700 mètres et dont les sources occupent un des foyers. On verra que pour un espace aussi restreint les espèces sont aussi nombreuses que variées. D'autre part, je me suis souvenu de cette pensée d'un naturaliste : « Une localité n'est pas seulement intéressante par les espèces qu'on y trouve, mais aussi par celles dont on y constate l'absence. » Rien n'est plus vrai. La présence de certains êtres, l'absence d'autres donnent à une contrée la physionomie qui lui est propre. C'est pourquoi je n'ai pas craint de signaler quelques espèces existant dans le reste du département, manquant à la Courtavaux. C'est en comparant la Faune et la Flore de cette région à celles des localités avoisinantes, que j'ai pu établir l'action des agents physiques sur le peuplement des eaux et de leurs rives.

Quoique les questions économiques ne fassent pas le fond de cette étude, je n'ai pu passer entièrement sous silence certaines données pratiques. Toute science, même la plus spéculative, aboutit en fin de compte au mieux être du genre humain. Il ne faut pas l'oublier.

(1) Il est de toute justice qu'à ces noms j'ajoute ceux des personnes ayant facilité mes excursions et mes récoltes : M. Finet, propriétaire des sources, M. le comte Liger-Bélair, possesseur d'une partie du terrain, et M. le Maire de Premeaux, commune à qui appartient une grande partie du marécage.



Cliché Emile Rigaud

LA COURTAVAUX EN HIVER

(Vue prise du remblai du chemin de fer, l'axe étant d'est en ouest)

A gauche : platanes et peupliers; dépendances de la maison d'habitation.
 Au centre et au bas : Le Grand-Bassin de la Courtavaux. — En arrière : petit bassin rectangulaire vu en racourci (le Bain-des-Dames); tache noire au-delà (la Fontaine-Galeuse).
 A l'arrière-plan : Le ressaut de terrain (P^{1a}) entourant l'ensemble hydrologique de la Courtavaux.



Cliché J. Derone

LA COURTAVAUX EN ÉTÉ

(Vue prise en sens contraire de la précédente)

Le Grand-Bassin de la Courtavaux.

A gauche, au fond : station du *Cyperus longus*.

A droite : les cabines, le remblai du chemin de fer (derrière les cabines) et la petite source qui en descend.

LES SOURCES

ET

LE MARAIS DE LA COURTAVAUX

CHAPITRE PREMIER

Essai de monographie limnologique

Topographie limnologique de Premeaux. — Description de la Courtavaux, Situation géographique. — Température des sources et ruisseaux : Courtavaux et environs. — Situation géologique des eaux. — Caractère des eaux de Premeaux. Composition chimique. — Un mot d'histoire.

§ 1. — **Topographie limnologique de Premeaux**

Au pied des vignobles de la Côte-d'Or, sur la route nationale n° 74, à 13 kilomètres de Beaune, à 2 kilom. 500 de Nuits, se trouve le village de Premeaux. De temps immémorial, cette localité est connue pour ses eaux. Il faut dire que cette renommée ne dépasse pas, au moins dans les temps modernes, les limites d'une région assez restreinte. L'histoire démontre qu'il n'en fut pas toujours ainsi.

Ce n'est que depuis une époque assez proche de nous que les eaux de Premeaux ont perdu la vogue qu'elles eurent à l'époque gallo-romaine, au moyen âge et dans les temps modernes. Si les eaux de Premeaux ont dû céder le pas à des concurrentes mieux lancées, mais peut-être pas plus efficaces, les richesses naturelles de ses sources ont continué à intéresser ceux qu'une vieille expression appelle les curieux de la nature.

C'est de nos jours surtout, grâce aux progrès des sciences naturelles, que les naturalistes s'y rendent comme en un lieu

de pèlerinage pour y admirer les beautés du site, pour y faire de fructueuses recherches.

La commune de Premeaux et sa voisine celle de Prissey sont riches en sources. Enumérons les principales. L'*Arlot*, que l'on voit sourdre au pied du clos de l'Arlot, vignoble renommé. Cette source forme de suite un fort ruisseau, qui reçoit en passant les eaux de la fontaine du *Seuil* et de la fontaine *Saint-Marc*.

Cette dernière est une source assez abondante, ne tarissant presque jamais. La beauté et l'abondance de ses eaux, sa position au milieu du village l'ont fait choisir pour alimenter en eau potable une partie de la population. Grave erreur. Nous avons démontré, dans un précédent travail (1), que la fontaine Saint-Marc n'est que la résurgence des eaux de la vallée du *Meuzin*, vallée située à moins de 4 kilomètres de là, au nord de la ville de Nuits. La température relativement élevée et variable de l'eau de cette source, qui est de 11 à 13° en moyenne, est une preuve de plus de sa médiocre qualité.

Quittons les rives de l'Arlot et traversons le talus du chemin de fer. Nous voici à la Courtavaux, la plus importante des sources de Premeaux, importante par son débit, par ses caractéristiques hydrologiques, par sa Faune, par sa Flore.

La source, ou plutôt les sources de la Courtavaux, se composent des collections d'eau suivantes :

- 1° La Fontaine-Galeuse ;
- 2° Le Bain-des-Dames ;
- 3° Le Grand-bain ou Courtavaux proprement dite ;
- 4° Le Rouissoir ;
- 5° Le Marais avec plusieurs petites sources ;
- 6° Plusieurs émergences ou sources superficielles à température variable suivant la saison.

Grâce à la composition chimique des eaux et à leur température, l'ensemble de ces sources et leurs rives sont peuplées par une Faune et une Flore assez riches. Aussi peut-on dire que la Courtavaux est le paradis des naturalistes bourguignons.

Le marais et les sources de la Courtavaux doivent seuls faire

(1) J. DERÔNE, *Rapport sur les eaux de quelques sources de la Côte-d'Or*, in *Bulletin des Pharm. de la Côte-d'Or*, 1910.

le sujet de cette étude. Nous ne pourrions, cependant, passer complètement sous silence les autres sources de Premeaux, ne serait-ce que par comparaison et à cause de l'ensemble hydrologique et limnologique de ces eaux formant un tout sans solution de continuité.

§ 2. — Description de la Courtavaux, Situation géographique

Le marais et les sources de la Courtavaux se composent ainsi qu'il suit :

D'abord la *Fontaine-Galeuse*, que je considère, malgré la trivialité de son nom, comme la plus intéressante à cause de sa thermalité et de sa température constante. Cette source a dû servir autrefois au traitement des maladies cutanées, d'où son nom. Elle se présente sous l'aspect d'une cuvette ovale en forme d'entonnoir, ayant 4^m75 sur 5^m60 et une profondeur de 1^m25, au centre. Dans le fond on aperçoit des pierres taillées en arc de cercle, reste d'anciens rebords en maçonnerie.

Actuellement, quelques rares plantes, des *Fontinalis* surtout, croissent dans le fond et sur les parois de la cuvette. Je me souviens d'avoir vu une végétation abondante garnir les parois de la source. Des curages trop fréquents et des poissons qu'on y a mis ont empêché la végétation de prendre son essor. On voit l'eau sourdre au fond de la cuvette en soulevant un sable fin, provenant du lavage du terrain sous-jacent; fréquemment, elle est agitée par une quantité de bulles de gaz qui se dégagent. Ce gaz a été sommairement examiné par le Dr Langeron. Il prétend qu'il est formé en grande partie d'azote ; nous pensons qu'on doit y ajouter les gaz rares et radioactifs. Nous nous proposons, du reste, de revenir plus loin sur l'examen de ces gaz.

On voit se dégager des bulles gazeuses de même nature dans plusieurs des sources de la Courtavaux, principalement dans la pièce des bains. Il ne faut pas confondre ces gaz qui paraissent sourdre avec les eaux et d'autres bulles qui se dégagent dans les parties vaseuses du marécage. Ces dernières sont composées de formène ou gaz des marais, ainsi qu'on peut s'en assurer en l'enflammant.

La Fontaine-Galeuse, dont le débit moyen est relativement considérable, se déverse dans un bassin rectangulaire appelé *Bain-des-Dames*. Ce petit bassin, évidemment creusé de main

d'homme, a comme dimensions : 6 mètres sur 12. Son nom lui vient de ce qu'il était entouré, il y a encore quarante ans, de cabines et servait pour la baignade des femmes de la localité.

Un fossé situé sur le côté et à quelques mètres de la Fontaine-Galeuse et du Bain-des-Dames, réunit ses eaux à celles de ces deux bassins contigus, et un ruisseau les emmène dans la pièce principale. Ce fossé est alimenté par des eaux superficielles émergeant en amont de la Fontaine-Galeuse; ces eaux sont froides et n'ont pas la même provenance que les premières.

Le grand bassin, où ces eaux se déversent, forme ce qu'on appelle la *Courtavaux* proprement dite. C'est, selon l'opinion des gens du pays, la source principale. Son étendue est de 37 mètres sur 22, sa plus grande profondeur de 1^m90. C'est là que de temps immémorial les habitants des villages voisins et ceux de Nuits viennent prendre des bains pendant la bonne saison. Grâce à la thermalité des eaux, j'ai pu m'y baigner à partir des premiers jours de mars jusqu'à fin octobre (1); cependant la température moyenne en est, ainsi que nous le verrons plus loin, moins élevée que celle de la Fontaine-Galeuse. Ce fait est dû aux apports superficiels de plusieurs sources à température variable qui viennent s'y mélanger aux eaux de provenance profonde. L'une d'entre elles émerge au pied des arbres, au bord du grand bassin.

Nous ne parlerons que pour mémoire d'une petite source située au sud-ouest de la Courtavaux, ainsi que d'une autre que l'on voit, chose bizarre, sourdre au sein du remblai du chemin de fer, à 1^m50 au-dessus du niveau général du sol naturel. L'eau de cette émergence, en quelque sorte artificielle, vient, assurément, des mêmes profondeurs que les précédentes, car elle aussi possède une température de 18°; elle s'est frayé un chemin plus ou moins vertical à travers le terrain rapporté.

Toutes ces eaux : Fontaine-Galeuse, Bain-des-Dames, Courtavaux, sources superficielles, sources chaudes, après s'être réunies comme nous venons de le voir, s'échappent par un émissaire dont la température est un peu supérieure à 17°. Mesuré à cet endroit, le débit des sources de la Courtavaux est de 150 litres à la seconde, en toute saison (2).

(1) Quelques baigneurs y viennent tout l'hiver.

(2) Débit mesuré par M. Besancenot, sous-ingénieur des ponts et chaussées.

Ce ruisseau s'élargit bientôt en un bassin à fond vaseux, bordé de *Carex paniculata* et les eaux se répandent dans la prairie pour en former un vaste marécage. Cette prairie à sol spongieux et tourbeux est plus ou moins submergée suivant la saison. Sa flore est des plus riches et sa végétation des plus luxuriantes.

Les eaux de la Courtavaux et de plusieurs petites sources du marécage se jettent par deux embouchures dans le ruisseau de l'ArLOT. La réunion de ces deux cours d'eau forme une petite rivière qu'on appelle la Bèze et qui se jette elle-même dans le Meuzin. Ce dernier, qui prend naissance en amont de Nuits, se réunit plus loin à la Bouzaise, qui se jette dans la Dheune et finalement dans la Saône.

Un peu après avoir passé sous le pont de la route de Pre-mieux à Prissey, la Bèze reçoit l'émissaire d'une autre source. Cette source est un ancien *rouissoir* alimenté par des eaux de même nature et sans doute de même provenance que celles de la Courtavaux. Les eaux du rouissoir sont thermales, mais de température variable à cause de leur peu de profondeur. La faible épaisseur de la nappe liquide fait qu'elle subit l'influence de la température extérieure. Elle varie de 15 à 22°. Ce bassin a la forme d'un carré de 24 mètres de côté. Il est entouré de bords en maçonnerie.

Comme il est à peu près abandonné et qu'on n'en détruit jamais la végétation, sa Flore et sa Faune sont très riches. Le centre est occupé par des *Phragmites*, le reste est rempli de Characées, d'Utriculaires et autres plantes submergées. Les bords sont garnis de *Bryum pendulum* (Langeron). Ajoutons que là aussi de nombreuses bulles de gaz s'échappent tumultueusement de l'eau.

Un ruisseau où l'on voit s'élancer des brochetons conduit cette eau en aval d'un petit pont, puis se dirige au sud, arrose une prairie humide où croît le *Parnassia palustris* et finalement rejoint la Bèze.

Tel est l'ensemble du régime hydrologique de la Courtavaux et des environs.

§ 3. — **Température des sources et ruisseaux :
Courtavaux et environs**

Nous avons déjà dit que la température de l'une au moins des sources de la Courtavaux (Fontaine-Galeuse) était thermale et d'une température invariable. Ce fait n'avait pas échappé aux anciens. C'est pourquoi cette source était fréquentée par les baigneurs dès les temps gallo-romains.

Les auteurs du ^{xvii}^e siècle, sur lesquels nous reviendrons dans un autre chapitre, la qualifiaient de chaude.

Jusqu'en 1773, aucune recherche à l'aide d'instrument scientifique n'avait été faite sur la thermalité de ces eaux. Le docteur Maret, de Dijon, est un des premiers qui ait pris leur température : « M. Maret puiné est allé à Premeaux pour observer la fontaine de la Courtavaux, dans les premiers jours de février. Le thermomètre de M. de Réaumur exposé à l'air libre marquait un degré au-dessus de zéro. Il le plongea dans la fontaine et le mercure s'éleva à 16 degrés 1/2. » Dans d'autres sources du voisinage il trouva 15° 1/2 et 12° ou environ. Dans la fontaine (Saint-Marc) qui sort du rocher sous l'église, 10° (1).

Or on sait que pour convertir les degrés Réaumur en degrés centigrades, il faut multiplier les premiers par 4/5 ; d'où il suit que 16°5 représentent 20°62 en degrés centigrades. Nous verrons plus loin que ces chiffres sont plus élevés que les nôtres. Le contraire a lieu pour la fontaine Saint-Marc (10° R = 12°5 centigr.) : nous avons toujours trouvé un chiffre supérieur.

Tablant, sans doute, sur les données de Maret, M. Collot, professeur à la Faculté des sciences de Dijon, donne 16° comme température des eaux de la Courtavaux (2).

Le Dr Langeron, en 1897, dans les quelques pages qu'il consacre à la Courtavaux (3), parle de la température qu'il a étudiée. Il la donne comme égale à 18°5 et comme étant le résultat de plusieurs recherches, dans chacune des sources.

Nous avons étudié nous-même la température des sources de la Courtavaux depuis l'année 1908. Voici le résultat de nos observations :

(1) *Journal de l'Académie de Dijon*, VI, fol. 278. Séance du 23 juillet 1773.

(2) COLLOT, *Esquisse géologique de la Côte-d'Or* in *Dijon et la Côte-d'Or en 1911*.

(3) M. LANGERON, *Musciniées de la Côte-d'Or*.

1. Fontaine-Galeuse. — La température de cette source a été prise chaque mois pendant une année, à toute heure du jour et de la nuit. L'appareil employé est un thermomètre à maxima et minima, toujours le même, plongé au fond de la cuvette, là où on voit l'eau sourdre en abondance. Nous avons toujours obtenu le chiffre 18.

La température des autres sources et celle de différentes parties des ruisseaux ou du marécage a été prise avec les mêmes précautions pendant une période de plus de quatre années. Les résultats ont été quelquefois variables, mais la moyenne des températures observées a été, en plusieurs points, voisine de 18°, ainsi que le montre le tableau ci-dessous.

Température de différentes parties de la Courtavaux

LIEUX D'EXPÉRIENCES	Février 1908	Mars 1908	Avril 1908	Mai 1908	Juin 1908	Juillet 1908	août 1908	Septembre 1908	Octobre 1908	Novembre 1908	Décembre 1908	Janvier 1909	MOYENNE annuelle
Fontaine galeuse (1)	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »	18° »
Courtavaux (2)	15 50	16 »	19 75	17 85	19 »	18 75	18 »	18 »	17 50	17 »	11 25	16 »	17 83
Source superficielle (3)...	14 83	11 »	13 »	19 »	17 »	16 »	17 »	15 »	17 »	14 25	13 25	10 »	14 77
Emissaire (4)	15 »	16 »	19 »	20 »	19 »	21 »	19 »	21 »	19 »	16 »	11 »	16 »	17 60
Moyenne mensuelle des sources 1, 2 et 3	16°11	15° »	16°91	18°28	18° »	17°58	17°66	17° »	17°50	16°41	14°16	14°66	16°86

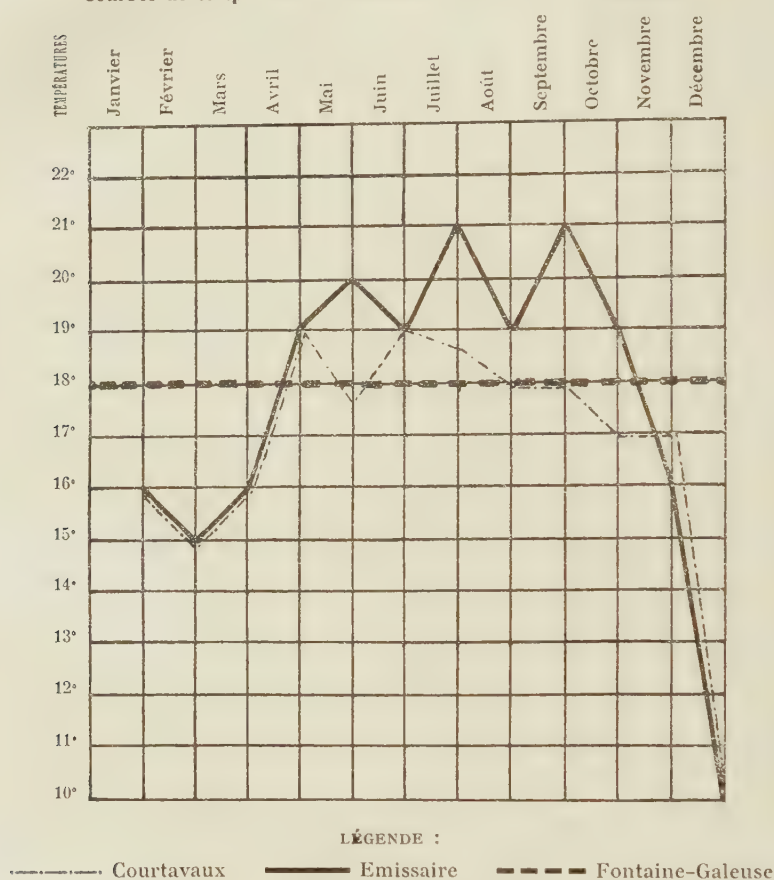
Comme on le voit par ce tableau, la moyenne des sources 1, 2 et 3 se rapproche assez des températures de l'émissaire. Mais elle est loin d'être identique et de suivre les mêmes variations, car plusieurs sources chaudes ou froides non mentionnées au tableau interviennent pour influencer la température du mélange total.

A ces sources plus ou moins chaudes il faudrait ajouter la fontaine sortant du talus du chemin de fer dont la température s'est montrée occasionnellement un peu plus élevée que celle de la Fontaine-Galeuse. Ainsi, le 2 avril 1909, la température extérieure étant de 11° au-dessus de zéro, l'eau de cette source accusait 18°5. Le 17 janvier suivant, la même eau accusait 17°. Comme on le voit, la température de cette source n'est pas constante. Elle doit être influencée par le milieu d'où elle sort, qui n'est autre que le ballast du chemin de fer.

Quant au ruisseau, nous avons dit que sa température était variable à cause du peu d'épaisseur de la nappe d'eau. Au mois d'août 1909, nous avons trouvé 18° et 19°; au mois de mars

1911, à 10 heures du soir, 16°, la température extérieure étant égale à 15°. Au mois d'avril, le 2, nous avons trouvé 20° et 22°, suivant la profondeur examinée. Le 3 du même mois, 18°, la température extérieure étant 15°.

Courbes de température de différentes parties de la Courtavaux



Ces observations démontrent la thermalité des eaux de la Courtavaux. Cette thermalité nous servira plus tard à expliquer certains faits biologiques.

D'autre part, il nous paraît intéressant de remarquer l'abaissement régulier des chiffres de cette thermalité au cours des 140 dernières années. En mettant de côté les bassins à température variable, le degré thermique de l'eau de la Courtavaux semble s'être successivement abaissé de 20°6 en 1773, à 18°5 en

1897, et à 18° en 1913. Les données de Maret, généralement considérées comme suffisamment approchées pour l'époque, ne peuvent être suspectes d'une erreur aussi importante (1).

Que si enfin, l'on veut comparer la température de ces eaux à celle de plusieurs sources normales du voisinage, voici quelques exemples :

	Température de l'eau	Température atmosphérique ambiante
Source de la Lauve à Ladoix, 11 mai et 9 juin 1910.....	12°	mai-juin
Source de Fontenoye, près Magny-les-Villers, 10 mai 1909	8°	mai
Fontaine Saint-Marc, hiver 1907	11°	hiver
— été 1907	13°	24°
Source de l'Arlet (hiver)	11°	hiver
— (été).....	11°	24°
Source du Seuil	11°	24°
Source du parc du château de Premeaux, 20 mai 1913..	9°	mai
Eau d'une mare voisine (mélange), 20 mai 1913.....	15°	mai
Moyenne des sources de la région	10° à 11°	

§ 4. — Situation géologique des eaux

Tout le sol qui entoure les sources, ainsi que celui du marécage, est spongieux, élastique et formé d'une sorte de tourbe mélangée de terre.

La Courtavaux, avons-nous dit, est à environ 600 mètres (2) à l'est du système de failles qui sépare la Côte de la plaine de la Saône. Ici, les assises inférieures de la Côte sont formées par le Bathonien moyen. Ce terrain est représenté à Premeaux par un calcaire compact à grain fin, de couleur rose, employé pour la marbrerie et la construction. Il est parsemé de rognons de silex en forme de cailloux roulés. Il est dépourvu de fossiles. Au-dessus se trouve un calcaire blanc à grosses oolites avec rares fossiles.

Au sud de cette formation et à peu près à la même altitude, se voient les puissantes assises bathoniennes connues sous le nom de *calcaire de Comblanchien*.

Au nord, ce sont les étages inférieurs qui émergent. Les marnes du Fullers (Bathonien inférieur) sont recouvertes par une faible épaisseur de terre végétale.

(1) Une observation analogue comportant un abaissement de température de la source de Ruffey, près Dijon, depuis dix ans, a été relevée par M. A. BAUDOT, dans le *Bull. des Pharm. de la Côte-d'Or*, 29, p. 102.

(2) Cette faille n'a pas encore été déterminée de façon précise, masquée qu'elle est par les éboulis et les apports superficiels.

Au pied de la falaise de ces assises jurassiques s'étend la plaine de la Saône constituée par les formations tertiaires avec des alluvions quaternaires surtout le long des cours d'eau.

Telle est la constitution géologique des environs immédiats de la Courtavaux.

Nous verrons plus loin que l'origine des eaux de notre source est profonde, et sans doute éloignée. D'où il suit que le bassin d'alimentation peut être assez vaste. Aussi n'est-ce pas suffisant, à notre avis, de ne considérer que la composition minéralogique et d'étudier uniquement les dispositions stratigraphiques des environs immédiats de cette source. Au contraire, l'examen attentif des terrains de la Côte et de l'Arrière-côte dans un rayon plus grand peut nous aider dans la solution du problème.

Ainsi, si nous examinons la Côte au pied de laquelle on voit sourdre la Courtavaux, on voit un vaste plateau triangulaire formé par les assises superposées du calcaire blanc oolithique, du calcaire blanc compact, du Bathonien supérieur, de l'Oxfordien, avec quelques îlots de Callovien et de Rauracien. Toutes ces formations sont constituées par du calcaire, avec quelques bancs de marne fendillés et disjoints. Ils forment donc une surface absorbante où disparaissent les eaux pluviales. Sur tout ce plateau les sources sont rares et d'un faible débit, sauf la source du *Leu-Dieu*, dans un vallon près de *Marey-les-Fussey*.

Au nord et au sud-ouest, deux vallées assez importantes bordent ce plateau. Elles sont chacune sillonnées par un ruisseau né de sources pérennes et d'un débit assez important.

Ces sources ne nous paraissent pas suffire à l'écoulement des eaux absorbées par ces vallées et par les hauteurs boisées qui les entourent de toute part. Il faut, effectivement, remarquer que le *Meuzin*, roulant dans la vallée nord, et qui n'est en temps ordinaire qu'un faible torrent, sert d'exutoire à un bassin de 150 kilomètres carrés, allant au nord jusqu'à *Chambœuf*, à l'ouest jusqu'au *Bois Janson*, point culminant de la Côte-d'Or à 636 mètres d'altitude, bassin dans lequel viennent déboucher 7 à 8 vallons secondaires. Il est évident que la plus grande partie des eaux absorbées par ce bassin se perd dans les profondeurs du sol pour émerger plus loin.

De même, le cours du *Rhoïn*, qui passe à *Savigny* au sud-ouest du plateau, parcourt une vallée d'une dizaine de

kilomètres. Le fond de cette vallée est occupé par le Lias, le reste par les calcaires du Bajocien et par les marnes à *Ostræa acuminata*.

Quant aux hauteurs voisines, elles sont constituées par les roches calcaires du Bathonien moyen. Des sommets d'environ 600 mètres d'altitude séparent cet ensemble vallonné de la dépression où la rivière d'Ouche a tracé une longue vallée, formant ainsi un sillon entre la Côte vignoble et l'Arrière-côte d'une part, l'Auxois et le Morvan d'autre part.

Nous avons vu que le terrain le plus inférieur émergeant au fond des vallées était le Lias supérieur. Il faut aller un peu plus au sud, à Mavilly et Meloisey, pour voir apparaître les Marnes irisées (Trias) entourées d'une bordure de Grès rhétien et d'Hettangien. Ces marnes irisées forment le bas de la vallée. Partout ailleurs, surtout sur les plateaux, le Trias et le Lias sont recouverts par les formations calcaires du Jurassique moyen et supérieur : Bajocien, Bathonien, Callovien et Oxfordien. Enfin, le Corallien (Rauracien) couronne souvent les plus hauts sommets.

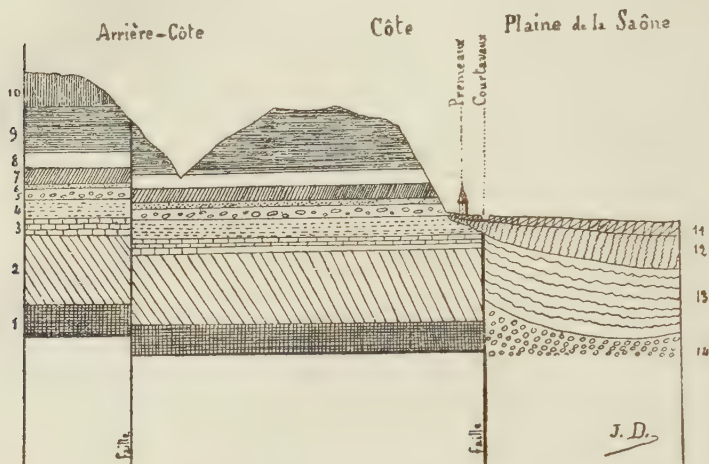
Les sources de la Courtavaux sont situées à l'altitude de 217 mètres, à proximité de la faille, ou peut-être sur la faille même amenant les terrains tertiaires de la plaine au niveau du Bathonien de la Côte. Un doute subsiste, car nous ne savons exactement où passe la faille séparative, la brisure étant masquée par des terrains d'éboulis ou par des apports récents.

Le point d'émergence de ces sources se trouve dans les alluvions anciennes (a' de la carte géologique) à *Elephas primigenius*. Les eaux avant d'apparaître au jour ont déjà traversé les sables de Chagny (P^{1a}) à *Elephas meridionalis* et, sans doute, plusieurs assises sous-jacentes également tertiaires. Il est probable qu'un peu plus bas les eaux se forment un chemin entre les deux parois de la faille. C'est d'ailleurs la règle que les eaux plus ou moins chaudes apparaissent sur les lignes de rupture de l'écorce terrestre.

De quelle profondeur viennent ces eaux? — Pour l'apprécier, il faut s'arrêter aux considérations suivantes :

La température moyenne de la région est 10°1, d'après les observations de 1899 à 1910, soit en chiffres ronds 10°. Cette température doit régner à environ 10 mètres de profondeur. Si on admet le chiffre 30 comme représentant le nombre de

mètres dont il faut pénétrer pour que la température s'élève de 1°, la température de l'eau au griffon étant de 18°, c'est-à-dire de 8° plus élevée que la moyenne, cela fait $8 \times 30 = 240$, soit en tout 250 mètres.



Coupe est-ouest passant par la source de la Courtavaux.

1. Marnes du Trias. — 2. Lias. — 3. Bajocien. — 4. Marnes à *Ostræa acuminata*. — 5. Calcaire à silex. — 6. Oolithe blanche. — 7. Calcaire compact. — 8. Bathonien supérieur et Callovien. — 9. Oxfordien. — 10. Rauracien. — 11. Alluvions quaternaires et modernes. — 12. Pliocène. — 13. Conglomérats et calcaires lacustres. — 14. Terrains secondaires et tertiaires.

Ces chiffres peuvent nous servir à déterminer approximativement l'étage géologique donnant naissance à la nappe d'eau originelle de notre source. Il semblerait, en examinant l'épaisseur totale des couches surmontant le point d'émergence, que cette couverture puisse à elle seule expliquer la température de l'eau et en indiquer le gisement. En effet, voici les dimensions verticales de ces couches :

Rauracien	60 ^m
Oxfordien	90
Callovien	3
Bathonien (marnes du Fuller's et couches à <i>W. digona</i> comprises).	120
TOTAL	273 ^m

Les chiffres ainsi trouvés paraissent de prime abord se rapporter aux données citées plus haut. Mais il est facile de voir

que cette explication est insuffisante. En effet, les couches extérieures du relief terrestre, les montagnes surtout, sont soumises à un refroidissement tel que les lignes isogéothermes n'y sont plus parallèles. Il faut donc chercher plus profondément des couches où le refroidissement se fasse moins sentir.

La description géologique des environs de la source de la Courtavaux a montré l'étendue et l'importance des formations inférieures et moyennes du Bathonien dans la région. Il y a donc de grandes probabilités pour que notre source soit alimentée par les eaux d'infiltration de ces terrains et de ceux qui leur sont sous-jacents. C'est pourquoi il est logique d'établir ainsi l'épaisseur des terrains auxquels notre eau doit son origine.

Bathonien (partie).....	60 ^m
Bajocien	30
Lias	130
Trias	60
TOTAL.....	280 ^m

En tenant compte du refroidissement de l'eau remontant à travers les couches superficielles, on voit que le gisement de la source se trouve à une profondeur voisine de 280 mètres et qu'elle peut devoir son origine soit au Trias, soit aux parties profondes de l'Infralias.

§ 5. — Caractère des eaux de Premeaux.

Pouvons-nous classer les eaux de Premeaux parmi les eaux minérales? — Il s'agit, pour répondre, de définir ce genre d'eau.

« On doit entendre par eaux minérales, dit Lefort (1), toutes celles qui, en raison, soit de leur température bien supérieure à celle de l'air ambiant, soit de la quantité et de la nature spéciale de leurs principes salins et gazeux, sont ou peuvent être employées comme agents médicamenteux. » Cette définition nous paraît avoir le tort d'être trop exclusivement médicale.

Chevreul a cherché à distinguer les eaux minérales des eaux regardées comme pures. Macquer définit comme eaux minérales celles dans lesquelles les épreuves de chimie font décou-

(1) DURAND-FARDEL, LE BRET, LEFORT et J. FRANÇOIS. *Dictionnaire des eaux minérales.*

vrir des substances « gazeuses, sulfureuses, salines ou métalliques ». Ce serait le cas de notre source, puisqu'elle émet des gaz en abondance. Mais, où commence et où finit l'eau pure ? Toutes les eaux de source contiennent des sels en dissolution.

S'il s'agit de définir les eaux minérales au point de vue thérapeutique, on est encore arrêté par les inconvénients d'une désignation qui a le tort de confondre ensemble les eaux plus ou moins chargées en principes dissous. Il y a souvent très peu de différence entre l'eau qui sert aux emplois économiques et celle dont le médecin applique les propriétés au traitement des maladies (1). Nous pourrions, en effet, citer des eaux dites minérales conseillées et consommées comme telles, dont la teneur en éléments dissous s'écarte bien peu de la moyenne des eaux de source. Beaucoup d'eaux, dites minérales et classées depuis longtemps comme telles, sont dans le même cas. Quelques-unes même sont plus pauvres en sels dissous que les eaux alimentaires. Les eaux de Barèges sont dans ce cas, puisqu'elles ne contiennent par litre que 0 gr. 11 de matières dissoutes. La quantité des principes salins contenus dans une eau ne saurait donc à elle seule servir de base pour en établir la valeur thérapeutique.

« On réserve, dit M. Daubrée (2), par opposition au nom de sources *potables* ou *ordinaires*, et sans que la délimitation des unes et des autres soit toujours bien nette, celui de sources *minérales* à celles qui, en raison de la nature ou de la proportion de leurs principes salins, peuvent être employées comme agents thérapeutiques. Ce même nom d'eaux minérales est souvent étendu aux eaux qui, sans contenir une proportion remarquable de substances dissoutes, présentent une température élevée, la rendant susceptible d'applications analogues. On les qualifie plus justement d'eaux thermales. » Cette définition serait parfaite si elle n'était trop générale et trop peu précise.

Pour nous, nous distinguerons deux cas bien spéciaux, suivant que les eaux sont considérées au point de vue physique, ou au point de vue médical :

Pour le géologue, une eau doit être dite *minérale* toutes les fois que par sa teneur en sels dissous elle s'écarte qualitativement ou quantitativement de la moyenne des eaux potables.

(1) DURAND-FARDEL, etc., loc. cit.

(2) DAUBRÉE, *Les Eaux souterraines à l'époque actuelle*, Paris, 1827.

Pour le médecin, une eau doit être désignée sous le nom d'eau *minérale* lorsqu'elle jouit des propriétés curatives spéciales, quelle que soit d'ailleurs sa teneur en sels dissous ou en éléments gazeux.

Une eau est dite *thermale* lorsque sa température est plus élevée que la température moyenne du lieu (1). Généralement les eaux thermales, en raison de leur température et par le fait de leur contact avec certaines roches, sont plus ou moins fortement minéralisées. Elles sont donc souvent nommées *thermo-minérales*.

Les eaux douces ont leur réservoir dans les parties peu profondes du sol. Les précipitations atmosphériques qui les forment ont une marche constamment descendante. Au contraire, les eaux thermo-minérales prennent naissance et cheminent à des profondeurs souvent considérables. Ces eaux descendent d'abord dans ces profondeurs grâce à la perméabilité du sol et aux diaclases qui sillonnent certaines roches en tous sens. C'est par les mêmes voies ou par des failles qu'elles remontent au jour, en vertu des lois d'équilibre hydrostatique. Ces eaux suivent donc, dans la dernière partie de leur course, une marche *ascendante*.

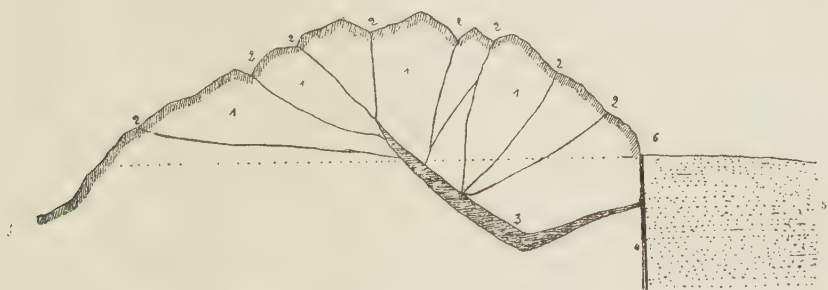


Diagramme d'une source thermale, s'appliquant à la Courtavaux.

1. Terrains perméables et calcaires fissurés. — 2. Points principaux de pénétration et cheminement des eaux météoriques. — 3. Nappe d'eau. — 4. Faille. — 5. Terrains peu perméables. — 6. Source thermale.

Cependant il n'est pas impossible qu'une eau provenant d'un massif montagneux n'y contracte une certaine température et ne vienne sourdre au pied de ce massif sans avoir à remonter

(1) « On doit considérer comme thermales les eaux dont l'excès thermométrique est de 2 degrés. » (Daubrée.)

pour apparaître au jour. Rien ne fait prévoir que la Courtavaux soit dans ce cas.

Une autre particularité distinctive des sources thermo-minérales, c'est la constance de leur débit, qui se montre, en général, indépendant des variations météorologiques. Il est aisé de comprendre que plus un réservoir est profond, mieux il est soustrait aux variations des conditions extérieures. C'est pour la même cause que la température des sources minérales ne varie pas, non plus que la nature et la proportion de leurs éléments dissous (1).

§ 6. — Les Eaux de Premeaux. Composition chimique

Les eaux de la Courtavaux ont été depuis longtemps l'objet de recherches analytiques. Je n'en retiendrai qu'une des moins anciennes, parce qu'elle se rapproche davantage des analyses modernes. Le D^r Maret, médecin à Dijon, fut chargé en 1772 par l'Académie de Dijon d'examiner les eaux de Premeaux. Voici les résultats de son analyse :

Acide aérien	pouces cubes	10,3856
Muriate calcaire.....	grains	0,248
— magnésien	—	0,495
— de soude	—	0,564
Calce	—	0,615
Albumine	—	0,718
Quartz	—	0,205
pour une pinte.		

De nos jours, le D^r Langeron, auteur d'une notice sur « la Fontaine Courtavaux à Premeaux » (2), a donné les chiffres suivants :

Degré hydrotimétrique total.....	20 à 22
Degré après ébullition (corrigé)	1
CO ² Ca	0,19 à 0,22
SO ⁴ Ca	0,14

Enfin, une analyse toute récente des eaux de Premeaux a été faite par MM. Javillier et Guérithanet. Cette opération a été accomplie sur un échantillon que j'avais prélevé avec soin

(1) DE LAPPARENT: *Traité de géologie*.

(2) M. LANGERON. *Musciniées de la Côte-d'Or*, Dijon, 1898.

le 22 octobre 1912, dans la partie profonde de la Fontaine-Galeuse.

Degré hydrotimétrique total	19°50
— après ébullition	7°76
Résidu sec par litre	0,440
Perte de poids du résidu au rouge	0,081
Acide sulfurique, exprimé en SO^3	p. 1000 0,0346
Chlore (des chlorures), en Cl	— 0,090
Silice (SiO^2)	— 0,004
Fer et Alumine	— 0,0035
Manganèse, traces inférieures à	— 0,000.003
Chaux totale, exprimée en CaO	— 0,208
Magnésie, exprimée en MgO	— 0,015
Nitrates	traces
Nitrites	absence

Matières organiques exprimées en :

Oxygène déterminé en milieu alcalin	p. 1000	2 ^{mgr} 1
— — — acide	—	1 ^{mgr} 8

En somme, l'eau de la Courtavaux est peu minéralisée ; elle est chlorurée, sulfatée calcique et carbonatée calcique.

Quoique faiblement minéralisée, puisque le taux de son résidu sec n'est que de 0,440 par litre, cette source l'est sensiblement plus que certaines eaux potables de la région. C'est ainsi que l'eau de l'*Aigue*, qui alimente une partie de la ville de Beaune, ne donne que 0 gr. 300 comme résidu à 100° (1).

Au surplus, voici la teneur en résidu sec de quelques sources de la région :

Source du Nasoir, près de Mavilly	0,238
— Thibaut	0,305
— de la Grange au Vager	0,253

Des eaux classées comme minérales et utilisées comme telles ont encore un titre plus faible :

Roanne	0,097
Saint-Christophe-en-Brionnais (Saône-et-Loire)	0,277
Charbonnières (Rhône)	0,153
Plombières, sources savonneuses	0,153

On pourrait allonger cette liste. J'ai voulu simplement prouver que les eaux de Premeaux méritent aussi bien que d'autres

(1) QUINARD, Analyse de l'eau des bornes-fontaines de Beaune (*Bulletin de la Soc. synd. des Pharm. de la Côte-d'Or*, 1887).

le nom d'eaux minérales. Il reste cependant une expérience complémentaire intéressante à faire, c'est l'analyse de l'eau prise directement à une certaine profondeur. Nous arriverons ainsi à éviter le mélange probable d'une petite quantité d'eau superficielle. C'est dans ce but que nous poursuivons des travaux de tubage dont il sera rendu compte ultérieurement.

Les Gaz. — Ainsi qu'il a été dit plus haut, on voit dans les différentes parties des pièces d'eau de la Courtavaux des bulles de gaz s'échapper tumultueusement des eaux. C'est à la Fontaine-Galeuse que ce phénomène se produit avec le plus d'intensité. Cette émission de gaz a de tout temps préoccupé les physiciens. Le Dr Maret appelait ces gaz *acide aérien*. D'autres les ont considérés comme formés d'acide carbonique. Langeron en a fait un essai sommaire et considère ces gaz comme un mélange d'acide carbonique et d'azote.

La connaissance des gaz des atmosphères profondes et des sources minérales a été vulgarisée par les beaux travaux de M. le professeur Moureu et de son collaborateur, M. Lepape. On sait que ces gaz, constitués en général par de l'azote, comprennent en faible proportion l'*Argon*, l'*Hélium*, le *Néon*, le *Krypton* et le *Xénon* qui, d'ailleurs, existent également dans l'air atmosphérique. Dans les sources thermales de la région, où on observe des dégagements gazeux plus ou moins abondants, ces cinq derniers gaz ont été reconnus et étudiés.

A la Courtavaux nous avons recueilli des échantillons de gaz avec les précautions usitées en pareil cas. Une bouteille a été remplie d'eau dans la source même et placée renversée sur la douille d'un entonnoir posé sur l'extrémité du tube amenant l'eau du griffon. Les gaz s'étant peu à peu substitués à l'eau du flacon, ce dernier a été soigneusement bouché sous l'eau et ensuite cacheté à la cire. Les premiers prélèvements faits directement dans le bassin de la Fontaine-Galeuse nous avaient indiqué dans le mélange la présence d'acide carbonique et d'oxygène, ce dernier au taux de 12 %. Dans les prélèvements ultérieurs faits au griffon, tout récemment capté, l'analyse des gaz, après absorption de l'azote, a laissé un résidu se rapportant aux gaz rares. L'étude de ce résidu fera avec l'analyse de l'eau profonde l'objet d'une publication spéciale.

La conclusion de ce chapitre sera la suivante :

L'eau de la source de la Courtavaux différant par sa composition chimique des autres eaux de la région, cette eau ayant une température plus élevée que ces mêmes sources et cette température étant constante, de même que son débit, nous pouvons la classer dans les eaux nettement thermo-minérales.

Cette classification est toute géologique. Quant aux propriétés médicales de la source, elles ont été proclamées par les anciens auteurs et par la tradition populaire. Il reste aux médecins de l'école contemporaine à faire l'application thérapeutique de cette eau et à en déduire toute conclusion qu'il adviendra.

§ 7. — Un mot d'histoire

L'emploi des eaux de Premeaux comme eau minérale ne serait pas un fait nouveau. La tradition et les anciens auteurs sont d'accord pour affirmer qu'à l'époque gallo-romaine la Courtavaux était considérée comme une station thermale. Il n'y a là rien de surprenant, puisqu'en nos pays la plupart des sources étaient l'objet d'un véritable culte et qu'on fréquentait particulièrement celles auxquelles on attribuait des propriétés curatives (1).

Au moyen âge, il fut peu question de la Courtavaux. Cependant il faut noter la présence à Premeaux d'une maladrerie, « *l'Hospice Saint-Bernard* », dont l'importance à proximité des sources n'est peut-être pas fortuite.

A partir du ^{xvi}e siècle et ensuite pendant les ^{xvii}e et ^{xviii}e, les eaux de Premeaux jouirent d'un nouvel engouement. Je n'en veux d'autre preuve que les ouvrages suivants publiés sur ces eaux :

Hidrologie ou Traité des eaux minerales trouvées près de la ville de Nuys, entre Prissey et Premeaux, etc., Dijon, Palliot, 1661. — Opuscule attribué au P. ANGE, capucin à Nuits.

Rapport fidele des vertus merveilleuses inherentes aux eaux minerales de Prissey et Premeaux... par JULBAIN, Dijon, J. Grangier, 1661.

Réponse sur l'abus qui se commet par l'usage pernicieux des eaux de Prissey et de Premeaux... par CLAUDE PITOIS. Paris.

(1) BULLIOT, Le Culte des eaux sur les plateaux éduens (Sorbonne, 1867).

Analyse des eaux de Premeaux, par le D^r MARET, Dijon, 1782 (1).

Notes sur les eaux de Premeaux, par DURANDE, in *Mémoires de l'Académie de Dijon*, 1772 (2).

Enfin, un brave homme de Beaune, plus original que lettré, du nom de GARNIER-COMPAIN, a publié un petit opuscule humoristique, « *L'Art de se traiter soi-même sans médecine ni médecin* » (Beaune, Batault, 1870), dans lequel il vante les vertus bienfaisantes des eaux de Premeaux.

Quant à l'étude biologique des sources et des marais de la Courtavaux, elle est encore fort incomplète. Nous ne connaissons sur ce sujet qu'une note de H. DROUET dans son *Catalogue des mollusques de la Côte-d'Or* et l'appendice consacré à la fontaine Courtavaux par le D^r LANGERON dans son ouvrage sur *les Muscinées de la Côte-d'Or*.

C'est cette lacune que nous allons essayer de combler en partie. Les êtres vivants que nous y avons observés vont être énumérés et, au besoin, décrits, en suivant autant que possible la classification naturelle.

(1) D^r M. LANGERON, *Muscinées de la Côte-d'Or*.

(2) COURTÉPÉE, *Description du duché de Bourgogne*, Dijon, Dacier, 1847.

CHAPITRE II

La Faune

EMBRANCHEMENT DES VERTÉBRÉS

CLASSE DES MAMMIFÈRES

Ordre des Carnivores

Lutra vulgaris L. — *Loutre*. — La chair de la loutre est, dit-on, bonne à manger. Sa fourrure est recherchée. Les chasseurs en ont tué quelques-unes dans le voisinage des sources de la Courtavaux. Plus bas, sur les bords de la Bèze, les loutres ne sont pas rares. On en trouve sur tous les cours d'eau de la Côte-d'Or. On la croit rare parce que cet animal se cachant très bien on en tue relativement peu. On en a tué une dans Dijon même, au jardin de l'Arquebuse (1).

Putorius vulgaris L. = **Mustela vulgaris** Brisson. — *Belette*. — Ce carnassier, d'une couleur rousse en-dessus, blanche sous le corps, a une longueur de 27 centimètres. Il possède des glandes anales répandant une odeur forte. Vit souvent au bord des cours d'eau, mais on le trouve également en montagne et dans les endroits secs.

On pourrait confondre la Belette avec l'Hermine (*Putorius herminea*), qui fréquente le bord de l'eau et nage très bien. Comme cette dernière, la Belette devient blanche en hiver, mais elle s'en distingue facilement par sa taille plus petite et par sa queue qui devient entièrement blanche, tandis que celle de l'Hermine est noire au bout. L'Hermine est rare en Côte-d'Or. Au contraire, la Belette y est commune (2).

Ordre des Cheiroptères

Leuconoe Daubentonii Leisler. — Ne sort que lorsque l'obscurité est profonde. Vit d'insectes d'eau, surtout de Phryganes.

Myotis mystacinus Leisler.

Ces deux chauves-souris volent le soir au-dessus des eaux.

(1) Paul PARIS, préparateur à la Faculté de Dijon. Notes manuscrites.

(2) *Id.*, *ibid.*

Ordre des Insectivores

Neomis fodiens Kaup = **Sorex (Crossopus) fodiens** Pall. — *Musaraigne d'eau*. — Cette musaraigne se rencontre un peu partout dans la Côte-d'Or. Elle se nourrit de mollusques, de petits oiseaux et surtout d'alevins. Elle est très nuisible à la pisciculture.

Ordre des Rongeurs

Arvicola terrestris L = **A. amphibius** Pall. — *Campagnol amphibie*. — L'*Arvicola terrestris* est en réalité une variété moins grande que l'*Amphibius*. Vit de racines, détruit aussi le frai du jeune poisson et les œufs des oiseaux aquatiques. Se nourrit également de bulbes d'iris. Il a une prédilection pour les tiges d'acore.

Mus norvegicus Erxl. — *Rat surmulot*. — Pelage d'un brun roussâtre en-dessus, blanchâtre en dessous. La tête et le museau sont un peu allongés, barbe foncée, presque noire, ce qui le distingue du *Mus decumanus* dont la barbe est blanchâtre. Habite les bords des sources où j'en ai capturé plusieurs au piège. Commun.

Je me borne à signaler ces mammifères. Je ne m'étendrai ni sur le Hérisson (*Erinaceus europeus*, L.) qui est commun ici, ni sur la Taupe (*Talpa europea*, L.) qui est plus rare, non plus que sur plusieurs Rongeurs, que l'on trouve partout.

CLASSE DES OISEAUX

Dans la Côte-d'Or on compte environ deux cent soixante-quatorze espèces d'oiseaux.

Le marécage et les cours d'eau de la Courtavaux donnent asile à de nombreux individus. J'ai dû me borner souvent, pour en connaître les espèces, à me contenter des renseignements donnés par les chasseurs. Aussi on ne sera pas surpris de trouver une liste très incomplète ; on remarquera également que la plupart des noms signalés appartiennent aux oiseaux gibier.

Quoi qu'il en soit, les nombreux oiseaux qui passent à la Courtavaux ont dû y introduire des espèces animales ou végétales primitivement étrangères à la localité. Ces espèces, trouvant là un milieu favorable comme température et comme constance de l'humidité, y ont prospéré. C'est ce qui explique l'abondance

et la variation des Mollusques, ainsi que nous le verrons plus loin. Des végétaux qu'on ne rencontre pas dans les environs et dont l'habitat ordinaire est lointain, ont certainement la même origine. Des plantes méridionales apportées par les oiseaux ont pu vivre, se développer et se reproduire grâce à la thermalité des eaux.

On sait, en effet, que les oiseaux transportent souvent des débris de végétaux ou autres accolés à leurs plumes ou à leurs pattes. Les graines qu'ils n'ont pas digérées sont aussi semées par eux.

Ordre des Passereaux

Alcedo hispida L. — *Martin-pêcheur*. — Fréquent ici, comme partout sur les cours d'eau.

Acrocephalus arundinaceus L. — *Rousserolle turdoïde*. — Niche dans les roseaux.

Acrocephalus strepens Vieillot. — *Fauvette des roseaux ; Effarvatte*. — Habite les mêmes milieux que la précédente.

Acrocephalus schoenoboenus L. — *Rousserolle phragmite*. — Commune dans les lieux où poussent les roseaux.

Cyanecula suecica L. — *Gorge bleue*. — Passe au printemps dans les endroits garnis de roseaux et d'osiers ; en automne, au contraire, fréquente la plaine (champs de pommes de terre, maïs, etc.).

Anorthusa troglodytes L. — *Troglodite*. — Dans les souches, les broussailles au bord de l'eau.

Trubeziza schoeniclus L. — *Bruant des roseaux*. — Niche dans les arbres au bord du marécage.

Turdus merula L. — *Merle*. — Fréquente volontiers les arbres et les buissons le long des cours d'eau.

Ordre des Gallinacés

Colombins. — Les colombins forment le passage des passereaux aux gallinacés proprement dits.

Columba turtur L. — *Tourterelle*. — A certaines époques, cet oiseau fréquente le bord des eaux. C'est à ce moment qu'on en voit à la Courtaux.

Ordre des Échassiers

Otis tetrax Viell. (?). — *Outarde canepetière* (?). — Certains chasseurs disent l'avoir vue à la Courtavaux où elle serait, du reste, assez rare. Elle habite plutôt les grandes plaines où elle vit de mai à septembre. Buffon (1) prétendait que la femelle possédait des testicules comme le mâle (!).

Ardea cinerea L. — *Héron*. — Vient quelquefois isolément, mais ne niche pas ici. Les Hérons se rassemblent pour nicher : c'est ainsi qu'à Ecury, près Châlons-sur-Marne, plus de deux cents nids sont établis sur des ormes et forment ce qu'on appelle une *héronnière* (2).

Lymnocyptes gallinula L. — *Bécassine sourde*. — Ainsi appelée parce qu'elle se laisse approcher plus facilement que les autres bécassines.

Gallinago gallinago L. — *Grande bécassine*. — Niche dans les roseaux, ainsi que la précédente. — La plupart des bécassines sont des oiseaux de passage et ne volent guère que le soir ou la nuit.

Rallus aquaticus L. — *Râle d'eau* ou *Râle à pieds rouges*. — Niche comme les bécassines. De passage au printemps et à l'automne.

Porzana porzana L. — *Râle à pieds verts*. — Oiseau de passage. Construit son nid au bord de l'eau.

Gallinula chloropus Lath. — *Poule d'eau*. — Cet oiseau suspend aux roseaux un nid fait d'une sorte de tissu assez serré de brins d'herbes. Très commun ici comme sur tous les étangs du voisinage. Son œuf est d'un blanc roussâtre avec de petites taches brunes.

Ordre des Palmipèdes

Podiceps fluviatilis Turnstall. = **Podiceps minor** Lath.. — *Plongeon*. — On tue de temps en temps dans les marécages ce plongeon qui est de la famille des Grèbes. (Les vrais plongeurs sont des *Colymbus*, palmipèdes habitant surtout les régions froides.) On lui donne encore le nom de *Grèbe castagneux*. Il est facile à élever en captivité. Des pêcheurs en ayant capturé un au filet, je l'ai conservé quelque temps, le nourrissant de vers. Dans un aquarium on peut le voir plonger en s'aidant des pattes et des ailes.

Anser anser L. — *Oie sauvage*. — Ces oiseaux de passage, qu'on voit voler en troupes lors de leurs migrations, s'arrêtent quelquefois à la Courtavaux. Les oies dévastent les champs de blé et s'abattent le soir sur les étangs.

(1) BUFFON, *Œuvres complètes*, Soc. bibliophile, vol. VII, page 164.

(2) P. PARIS, in litt.

Anas boschas L. — *Canard sauvage*. — De passage sur nos cours d'eau, niche quelquefois. Le canard se nourrit surtout de vers et de limaces.

Querquedula circia L. = **Anas querquedula** L. — *Sarcelle d'été*. — Genre voisin du canard. Oiseau de passage.

Nettium crecca L. = **Anas crecca** L. — *Sarcelle d'hiver*. — De passage et quelquefois sédentaire.

CLASSE DES REPTILES

Ordre des Chéloniens

Cistudo europæa (Gray). — *Tortue d'eau douce*. — Cette espèce n'est pas indigène. J'essaie d'acclimater à la Courtavaux des Cistudes de provenance hongroise. On voit ces animaux venir se reposer au soleil, au bord de l'eau. Ces tortues sont très vives. Elles nagent avec rapidité, courent assez vite ; en captivité elles savent profiter des moindres aspérités pour s'échapper des récipients où on les enferme. Elles se nourrissent d'insectes, de vers, de mollusques et de petits poissons. La Cistude européenne n'existe pas, que je sache, dans la Côte-d'Or. On a prétendu l'avoir trouvée dans les départements voisins, le Jura, la Nièvre, ainsi que dans certains étangs de Saône-et-Loire (1).

La Cistude européenne se rencontre dans le midi de la France, en Portugal, en Espagne, en Italie et en Grèce. Elle se trouve aussi en Suisse, dans certaines régions de l'Allemagne, en Prusse notamment et même en Russie. En France, elle a été signalée jusque dans l'Allier, ainsi que dans le marais de *Sablonnière* et des *Avenières* (Isère). Elle existait aussi un peu à l'est de Lyon, à *Décines* (Isère), avant la construction du canal de *Jonage*. Enfin, M. Claudius Côte dit que cette tortue lui a été signalée comme se trouvant dans le marais des *Echets* (Ain), qui est le point le plus méridional de la *Dombes*. On n'a actuellement aucun renseignement sur l'existence de la Cistude dans la *Bresse chalonnaise* ou dans les départements de la Nièvre et du Jura (2).

Ordre des Sauriens

Lacerta vivipara Jacquin. — *Lézard vivipare*. — Ce saurien a été capturé à la Courtavaux sous les feuilles, au pied d'un saule. Il présente les caractères suivants : Le dos est brun rougeâtre avec des taches noires et bleues ; les flancs sont verts avec taches jaunes. Peu fréquent dans la Côte-d'Or, rare ici.

(1) OGÉRIEN, *Hist. nat. du Jura*.

(2) GAILLARD, directeur du Muséum des sciences naturelles de Lyon, in litt.

Je ne parlerai que pour mémoire du *Lacerta muralis* extrêmement abondant dans toute la région, mais qu'on ne rencontre pas dans le voisinage immédiat des eaux.

Il en est de même du Lézard vert, *Lacerta viridis*, qu'on trouve non loin d'ici, mais dans les lieux secs de la montagne.

Ordre des Ophidiens

Tropinodotus natrix Dum. et Bibr. — *Couleuvre à collier, serpent d'eau*. — Cette couleuvre est très fréquente à la Courtavaux. On la voit souvent traverser les bassins à la nage. Elle s'apprivoise facilement. Inoffensive. Cette couleuvre n'a comme moyen de défense que le liquide à odeur désagréable qu'elle répand par l'anus lorsqu'on la saisit. Deux variétés : l'une, grande, d'un jaune sale avec des taches jaunâtres sous le ventre, l'autre, beaucoup plus petite, est brune avec ventre noir. Cette dernière n'est peut-être qu'une forme jeune.

CLASSE DES BATRACIENS

Ordre des Anoures

Les Anoures sont nombreux à la Courtavaux. Nous y avons recueilli et observé les espèces suivantes :

Rana esculenta = **Rana viridis** L. — *Grenouille verte*. — Très variable comme couleur. Celle de la Courtavaux présente des taches noirâtres sur fond vert, sans mélange de taches bleues. C'est surtout cette espèce qui est chassée pour l'alimentation, ainsi que la suivante. Commune.

Rana temporaria L = **Rana fusca** Roesel. — *Grenouille rousse*. — Egalement très variable comme couleur. Commune.

Rana agilis Thomas. — *Grenouille agile*. — Ressemble beaucoup à la grenouille rousse.

Hyla viridis Dum. et Bib. — *Rainette verte*. — Je ne cite que pour mémoire cette jolie espèce commune sur les bords de la Saône. Il ne serait pas étonnant qu'on la trouvât un jour à la Courtavaux.

Bufo vulgaris Laur. — *Crapaud commun*. — Corps d'un roux brunâtre ou verdâtre, à teinte assez variable, ventre d'un blanc plus ou moins jaunâtre. Tête courte et non distincte du tronc. La peau qui est verruqueuse sèche, comme moyen de défense, un liquide visqueux mais non vénéneux. Pourvu qu'il soit dans un milieu humide, le crapaud peut vivre très longtemps sans nourriture, ce qui a donné lieu à de nombreuses légendes.

Bufo calamita Laur. — *Crapaud calamite*. — D'une coloration plus vive que le précédent. Bande colorée sur le dos. Taches brunes ou rouges sur un fond jaune verdâtre. Dos parsemé de verrues. Comme le précédent, il ne sort guère que la nuit pour chasser les mollusques, vers et insectes dont il fait sa nourriture.

Alytes obstetricans Laur. — *Alyte accoucheur*. — De couleur jaune plus ou moins brunâtre avec de petites pustules brunes ou vertes. Corps trapu et ramassé. Il sécrète un liquide à odeur forte, peut-être vénéneux pour les petits animaux. On sait que ce batracien doit son nom à l'habitude qu'a le mâle de porter les œufs enroulés autour de ses pattes de derrière. Il ne s'en débarrasse que pour les faire éclore dans l'eau.

Bombinator pachypus Bonap. — *Bombinator, Sonneur de feu*. — La plupart des naturalistes prennent ce batracien pour le *Bombinator igneus* Laur. Mais d'après les auteurs les plus récents, ce dernier serait une espèce plus orientale. L'espèce française serait le *B. pachypus* (1).

L'espèce vivant à la Courtavaux présente sous le ventre de petites taches noires irrégulières sur un fond jaune orangé vif. Le Sonneur ne vit qu'auprès des mares peu profondes. Je l'avais trouvé autrefois dans une flaque d'eau près de Mavilly, aux environs de Beaune. Ici, il habite les abords d'une source froide peu importante où il se réfugie à la moindre alerte. Quoique cette source ne soit située qu'à quelques pas de la Fontaine-Galeuse, dont la température est de 18°, je ne l'ai jamais vu se réfugier dans cette dernière. Il préfère les petits creux d'eau vaseuse. Cette espèce, rare dans la Côte-d'Or, semblait avoir disparu du département. Le Bombinator a l'habitude de manger sous l'eau (2).

Ordre des Urodèles

Triton vulgaris Laur. = **Triton lobatus** Otth. — *Triton vulgaire*. — Espèce très variable. Celle de la Courtavaux est jaune-orangé. La femelle a le ventre jaune-safrané avec deux bandes bleuâtres sur le côté. Le mâle est parsemé de taches noires. La crête est dentelée. Rare en Côte-d'Or.

CLASSE DES POISSONS

Ordre des Acanthoptérygiens

Cottus gobio Bloch. — *Chabot de rivière*. — Ce poisson avec sa grosse tête et son corps s'amincissant graduellement jusqu'à la queue ressemble

(1) BOULANGER, *Les Batraciens*, Paris, 1910.

(2) Le Bombinator a été depuis peu trouvé également à Saint-Jean-de-Losne et dans la forêt de Cîteaux.

à un têtard de grenouille. Celui de la Courtavaux est foncé en dessus, plus clair sous le ventre. Sa bouche est très grande.

Gasterosteus burgundianus Bld. = **G. pungitius** L. — *Épinoche de Bourgogne, Épinocheite*. — Cette petite espèce, qui semble propre à notre région, a été distinguée par Blanchard sous le nom de *G. burgundianus*. Elle se différencie surtout du type par sa taille plus petite et par son sternum échancré beaucoup plus étroit et aigu. L'épinoche de Bourgogne se trouve surtout dans l'Arlet et dans la Bèze.

On sait que les épinoches construisent des nids où elles déposent leurs œufs. Ces poissons sont très voraces et se nourrissent surtout de proies vivantes : petits vers et petits insectes. Comme moyen de défense ils hérissent les épines composant leurs nageoires, ainsi que la pointe dont leur côté est armé.

Seule l'exiguïté de sa taille empêche l'épinoche d'entrer dans l'alimentation. En friture elle est excellente.

Perca fluviatilis L. — *Perche*. — On pêche la perche dans la Bèze et dans la Courtavaux. Dans le bassin des bains on trouve la variété désignée sous le nom de *Perche-soleil*.

Ordre des Malacoptérygiens abdominaux

Cyprinus carpio Bloch. — *Carpe*. — Il est probable que la carpe a été introduite artificiellement à la Courtavaux. On en trouve d'une assez belle taille dans le grand bassin. Au moment du frai elle remonte dans les fossés herbus. L'eau tempérée de la Courtavaux paraît convenir parfaitement à ce poisson.

Tinca vulgaris Cuv. — *Tanche*. — La tanche se trouve dans presque toutes nos rivières et dans nos moindres étangs. Je l'ai trouvée dans une petite mare de quelques mètres carrés entre le village de Quincey et la Courtavaux.

Leuciscus chub Bloch. — *Chevaine, Chevenne ou Chevesne*. — Dos verdâtre, ventre blanc, nageoires rosées. Quelques individus de gros-seurs différentes vivent dans la Fontaine-Galeuse.

Phoxinus phoxinus Agas. — *Vairon, Véron*. — Commun partout.

Cobitis barbatula Bloch. — *Moutelle, Loche franche*. — Commune en Côte-d'Or, se trouve dans toutes les pièces d'eau de la Courtavaux.

Esox lucius L. — *Brochet*. — Les brochets de la Courtavaux sont de taille moyenne. Le dos est de couleur noirâtre. C'est la variété des eaux vives et claires. Elle est la plus estimée. On sait que les œufs de brochet sont purgatifs.

Salmo fario Bloch. — *Truite*. — Les pêcheurs distinguent trois variétés de truite : truite commune, truite saumonée et truite des lacs.

Cette dernière peut atteindre 1 mètre de long et peser 15 kilos. — La couleur de la truite varie beaucoup.

La truite se plaît dans les eaux froides et courantes, surtout près des sources. C'est dire que son habitat est surtout la montagne. Elle ne peut vivre dans une eau ayant plus de 18°. C'est pour elle une température maxima. Elle remonte les cours d'eau soit pour trouver une nourriture plus abondante, soit pour y vivre dans une eau plus fraîche. Les eaux ayant une température de 8 à 10° lui conviennent de préférence. Dans ces eaux froides elle trouve peu de poissons, sauf l'épinoche. Ne pouvant l'attaquer à cause de ses épines, elle se contente de *Gammarus* (Crevettes des ruisseaux) qui forment la base de sa nourriture. Autrement elle chasse les mollusques, les insectes, divers poissons, vérons, chabots, loches, et même ses propres enfants ne trouvent grâce devant sa voracité. C'est surtout la nuit qu'elle chasse, se cachant le jour sous les pierres, les racines ou dans les trous. Dans les eaux tempérées de notre région le frai commence au mois d'octobre et finit fin janvier.

On trouve la truite non dans la Courtavaux, dont l'eau est tiède, mais dans le ruisseau de l'Arlet.

Vu l'importance de cette espèce pour les pisciculteurs, nous ajouterons ces quelques lignes dues à la plume d'un ami et qui montrent qu'à proximité des eaux froides de l'Arlet (10°), les eaux tièdes de la Courtavaux pourraient convenir pour l'élevage de certaines variétés.

« Deux espèces de truites, ayant probablement une origine commune, se rencontrent dans les eaux françaises :

1° La Truite commune (*Trutta fario*) qui vit sédentaire dans les eaux douces;

2° La Truite dite « de mer » (*Trutta marina*) qui est un poisson migrateur comme le saumon.

« La truite de mer ne nous intéresse pas, puisqu'elle ne vient pas jusqu'à nous; nous nous occuperons seulement de la truite commune ou truite de rivière.

« On la trouve dans toutes nos rivières. Ce poisson est très vorace; il recherche surtout les vers et les insectes; il saute après ceux de ces derniers qui volent près de la surface de l'eau et les happe au passage; aussi trouve-t-on presque toujours de jeunes truites dans les petits ruisseaux pierreux, clairs et rapides, où elles se nourrissent de larves d'insectes ou de planaires. La truite s'attaque aussi à de nombreuses espèces de poissons et surtout à leur frai; elle mange même les jeunes individus de son espèce. Le vairon paraît être sa pâture favorite, d'où le dicton : « Point de vairon, point de truite. »

« Ce poisson fraye, suivant les localités, depuis octobre jusqu'en février; en général, chez nous, c'est en décembre que la ponte est dans sa plus grande activité.

« On rencontre de plus en plus dans nos cours d'eau une variété de truite appelée Truite arc-en-ciel (*Trutta irideus*), jolie espèce américaine

que la pisciculture a introduite en Europe et qui y réussit à merveille.

« La truite dite saumonée, c'est-à-dire qui a la chair plus ou moins rose comme celle du saumon, n'est pas une espèce particulière; encore moins est-elle le produit d'un croisement entre la truite et le saumon. Suivant la qualité des eaux qu'elle habite et le genre de nourriture qu'elle y trouve, la truite peut avoir la chair blanche, orangée ou rouge.

« Celle qui vit habituellement de poissons a la chair plus ou moins blanche; tandis que celle qui se nourrit surtout de petites crevettes d'eau douce (*Gammarus*) a la chair très vivement colorée.

« Etant donné que l'on trouve la truite dans toutes nos rivières, que les manières de la pêcher sont infiniment nombreuses et variées, qu'elle est des plus rusées, tout en étant très vorace, que sa défiance naturelle est merveilleusement servie par la clarté des eaux qu'elle habite et qu'elle oppose avec vigueur et courage une résistance glorieuse quand l'hameçon l'a piquée, on peut affirmer que la truite est le poisson de sport par excellence. Ajoutez que là où elle se plaît, elle se reproduit dans des proportions telles que le braconnage est impuissant à la détruire entièrement.

« C'est en 1879 que la Société d'acclimatation a fait venir d'Amérique des œufs de trois salmonides que nous ne possédions pas : le Saumon de Californie (*Salmo quinnat*), le Saumon de fontaine (*Salmo fontinalis*), et la Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*). Ces trois espèces offrent cette particularité, digne d'intérêt, qu'elles sont plus résistantes que les nôtres à l'action de la chaleur. Les deux premières supportent aisément 23 et 24 degrés, à la condition d'avoir de l'eau courante. Quant à la truite arc-en-ciel, sa préférence pour les eaux tièdes est très marquée; aussi peut-on l'élever très facilement en étang et même dans les simples mares. Il est juste d'ajouter que la qualité de sa chair est loin de valoir celle de la truite et des deux autres salmonides américains(1). »

Ordre des Malacoptérygiens apodes

Murena anguilla Cuv. — *Anguille*. — L'anguille n'est pas rare à la Courtavaux. Elle se cache surtout dans le Bain des Dames dont les bords creusés d'anfractuosités lui offrent une retraite sûre. L'anguille est un poisson curieux. On sait que, grâce à l'étroite ouverture de ses ouïes, l'anguille peut sortir de l'eau et accomplir un assez long trajet pour passer d'un cours d'eau dans un autre. On sait également, ou l'on croit, que les anguilles de nos rivières sont des femelles qui viennent de la mer et remontent les cours d'eau. Elles redescendent à la mer vers l'automne pour y frayer. Ce qu'on connaît moins, c'est leur mode de reproduction. R. Blanchard pensait que les anguilles sont des animaux à l'état larvaire dont l'état adulte n'était pas encore connu. Cependant quelques naturalistes ont émis l'opinion que l'adulte ne serait autre que le congre ou anguille de mer. Les travaux récents de Grassi ont éclairé la question. Les mâles ne quittent jamais la mer. Les femelles n'acquiè-

(1) A. MOINGEON, de Nuits. Notes manuscrites.

rent leur maturité sexuelle qu'après y être descendues. La ponte a lieu dans les grandes profondeurs ; les œufs flottent dans l'eau de mer et donnent issue à des larves très différentes des adultes (1). Ces larves se transforment plus tard en petites anguilles. Celles-ci ressemblent à de minces filaments de couleur claire, de 4 à 6 centimètres ; à l'âge de deux ou trois ans, elles remontent les fleuves en bandes compactes. Ces troupes de jeunes anguilles se divisent pour remonter dans les affluents du fleuve et parviennent dans les plus petits ruisseaux et les étangs. Elles vivent également dans les eaux dormantes et les eaux courantes. Cependant elles préfèrent les eaux profondes et vaseuses, comme c'est le cas à la Courtavaux.

Les pêcheurs affirment qu'il en existe deux variétés.

La commune de Premeaux avec ses sources les unes froides, les autres tièdes, ses mares, ses ruisseaux conviendrait admirablement pour un établissement de pisciculture. Il serait facile de déterminer l'habitat convenant à chaque espèce, ainsi que son alimentation.

Maladies

Pour ce qui concerne les maladies affectant les poissons, leur étude approfondie serait de rigueur. Nous allons énumérer sommairement les principales maladies des poissons d'eau douce, ainsi que leurs remèdes, tels qu'ils sont indiqués par le D^r ROUSSEAU, directeur de la station limnologique d'Overmeire.

Coup de froid. — Des poissons transportés dans de l'eau de quelques degrés plus froide que celle où ils se trouvent peuvent périr. La tanche, la carpe, la truite de ruisseau sont particulièrement sensibles aux changements de température, leur peau devient laiteuse, l'épiderme s'excorie. Il se forme quelquefois des plaies bientôt envahies par la mousse. A ce degré il n'est plus possible de sauver les poissons. On peut cependant enrayer les symptômes amenés par un brusque refroidissement, lorsque ceux-ci sont localisés à l'épiderme : il suffit de remettre les poissons dans une eau plus chaude, en quelques jours les troubles disparaissent.

Entérite. — Les inflammations intestinales font beaucoup de victimes parmi les poissons. La pathogénie de l'entérite est encore peu connue. On ne connaît presque rien des microbes intestinaux des poissons. On a remarqué que la paroi intestinale se gonfle, s'œdématise ; la muqueuse présente par places de la desquamation épithéliale et à l'intérieur du tube intestinal on trouve souvent une humeur trouble, séro-sanguinolente. En même temps, la peau est moins brillante, s'obscurcit et se

(1) La larve d'anguille a été longtemps prise pour une espèce particulière sous le nom de *Leptocéphale*.

desquame par places, les poissons atteints viennent sur les bords, ne mangent pas et finissent par aller au fond.

Il faut pour éviter des pertes mesurer la nourriture aux alevins. Il n'en faut pas moins soigner la qualité des aliments et éviter avec soin toute fermentation qui contaminerait l'eau des bassins d'élevage.

Mousse. — La maladie de la mousse forme sur la peau ou sur les branchies des taches de moisissures blanches ou grisâtres. Souvent cette moisissure se développe et prend l'aspect d'un tampon d'ouate entourant le poisson. C'est surtout dans les viviers ou les aquariums, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte, que cette maladie se développe. Les mauvaises conditions hygiéniques, le manque de nourriture en favorisent le développement.

Cette mousse est constituée par les filaments de divers champignons de la famille des Saprolégniées. Les espèces les plus répandues sont : *Achlya polyandra*, *Achlya prolifera* et *Saprolegnia ferox*. Pour éviter le développement de ces champignons, il faut avoir soin d'aérer les viviers et de les tenir dans un grand état de propreté; il faut également donner aux poissons une nourriture saine et fraîche. Quand les poissons sont atteints de la mousse, on peut les en débarrasser en les frottant avec une éponge trempée dans une solution de permanganate de potasse à 1 0/0. On les met ensuite séjourner pendant une demi-heure dans un bain contenant un gramme de permanganate pour 100 litres d'eau.

Piscicolyse. — Cette maladie est produite par une petite sangsue, le *Piscicola geometra* Blainv., ainsi que par le *Piscicola respirans* ou *Cystobranchus respirans* Troschel. Ce dernier parasite ne se trouve guère que dans le Rhin (1). La Piscicole est un ver long d'environ 3 centimètres de couleur gris verdâtre, pointillé de brun avec une ligne médiane blanc-jaunâtre et des rayures transversales de même teinte. Elle est munie de deux ventouses dont l'une, la buccale est armée d'un fort suçoir en forme de stilet. Elle se fixe sur les poissons et détermine des plaies par ses piqûres, plaies par où peut pénétrer une cause d'infection.

Pour détacher les Piscicoles de la peau des poissons, on immerge ces derniers pendant une heure dans un bain d'eau salée (25 gr. de sel de cuisine pour 100 litres d'eau). On peut encore les enlever au moyen d'un tampon de coton enroulé autour d'une baguette (2).

Lépidorthose. — Cette maladie atteint principalement les carpes et les poissons blancs. Elle sévit surtout dans les viviers. Elle se reconnaît au redressement des écailles, qui finissent par tomber. Il se forme des ecchymoses et des épanchements sanguins.

La lépidorthose paraît due à un bacille semblable à celui de la maladie des écrevisses, le *Bacillus pestis astaci*. On ne lui connaît pas encore de remède. Pour la prévenir, il suffit de tenir les bassins et viviers dans un grand état de propreté.

Maladies parasitaires diverses. — Bien d'autres microbes affectent les

(1) MICHAELSEN et JOHANSSON, *Die Susserwasserfauna*, Iéna, 1909, p. 71.

(2) Dr LANGERON, *Précis de Microscopie*.

poissons et font des hécatombes surtout dans les bassins d'élevage. Nous citerons parmi les organismes les mieux étudiés, les *Flagellés*. Les Flagellés sont des animaux microscopiques munis d'un flagellum et appartenant à la classe des Protozoaires. L'un d'eux, le *Costia necatrix*, vit en parasite sur les poissons en s'implantant dans leurs cellules épidermiques. Les poissons perdent alors leur aspect brillant, leurs cellules épithéliales sont altérées et sécrètent un mucus abondant. La mort survient au bout de peu de temps, surtout chez les jeunes. On a désigné cette maladie sous le nom de *costiase*. Pour débarrasser les poissons de ce parasite on les traite à diverses reprises par l'eau salée : bains d'une demi-heure dans une solution à 2 0/0.

Les *Trypanosomes* et les *Trypanoplasmes* sont des flagellés munis, les premiers d'un, les seconds de deux flagelles. Ils vivent en parasites dans le sang des vertébrés. On en connaît actuellement au moins vingt-quatre espèces qui vivent dans le sang de divers poissons. Ce sont les *Piscoles* et les *Hemiclepsis* qui sont les agents propagateurs de ces parasites. Dans l'estomac et l'intestin de ces sangsues les Trypanosomes subissent des métamorphoses et se multiplient. Les sangsues, à leur tour, en se fixant sur les poissons, leur inoculent les parasites.

Les Hemiclepsis étant communs à la Courtavaux, il ne serait pas surprenant qu'ils soient la cause première d'épidémies ayant sévi sur les carpes à diverses époques.

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSQUES

CLASSE DES GASTÉROPODES

Ordre des Pulmonés

Arion rufus Moq. Tand. — Deux variétés principales se trouvent à la Courtavaux, l'une rouge-orange, l'autre brune.

Limax maximus L. — Ce Gastéropode, qu'on appelle vulgairement *grande limace grise*, présente de grandes variations de couleur. Celle qu'on trouve ici est d'un gris pâle, presque blanc avec de nombreuses taches noires.

Succinea Pfeifferi Ross. — Coquille de couleur café au lait, transparente.

Succinea putris L. var. — La coquille est plus ventrue et plus grande que dans la forme type. C'est le *S. amphibia* de Draparnaud, quoiqu'il n'ait rien d'amphibie.

Succinea ochracea Betta. — « Cette espèce, dit M. Drouet (1), est

(1) H. DROUET, *Mollusques terrest. et fluv. de la Côte-d'Or*. Extrait des *Mémoires de l'Académie de Dijon* (sans date).

plus petite, plus striée et plus colorée que le *S. Pfeifferi*, quelquefois moins luisante et plus solide. » Elle est considérée par plusieurs auteurs comme une simple variété de la précédente. Rare.

Hyalinia lucidus Fer (1) = **Zonites lucidus** Drap. = **Helix lucida** Dup. — Peu commune en Saône-et-Loire (Grognot), est au contraire assez fréquente dans la Côte-d'Or.

Hyalinia nitens Mich. = **Zonites nitens** Gmel. — Rare à la Courtavaux, comme, du reste, dans tout le département.

Hyalinia (Polita) nitida Müll. = **Zonites nitidus** Moq. Tand. — Habite au bord des eaux, sur la terre humide. Les bords marécageux de la Courtavaux lui conviennent parfaitement.

Hyalinia (Polita) cellaria Müll. = **Zonites lucidus** Müll. — Bois et lieux frais. Rare.

Helix hispida L. — Habite les lieux humides. La coquille a un ombilic bien ouvert. Plusieurs variétés. Celle de la Courtavaux est de couleur brune. Commune.

Helix rupestris Drap. — Espèce habitant de préférence les lieux secs de la Côte où elle est assez abondante. Elle est plus rare à la Courtavaux.

Helix (Vallonia) pulchella Müll. — Habite les prairies et les bois humides. Désigné à tort par certains auteurs comme étant le *Valvata depressa* Pfeiff. (in BERINGUIER, *Malacologie du Var*). Il ne faut pas non plus le confondre avec *Helix costata* Müll. muni de côtes plus saillantes et habitant les lieux secs. Le *Vallonia pulchella* est assez commun à la Courtavaux.

Helix pomatia L. — Cet *Helix*, très commun dans la Côte-d'Or, se trouve partout dans les bois, dans les jardins et surtout dans les vignes où on le voit ramper après les pluies. Néanmoins, il habite surtout les lieux secs de la montagne. Dans les prairies humides de la Courtavaux il est assez rare et n'y acquiert qu'une taille moyenne. On en fait dans les départements une grande consommation, et on l'expédie à Paris sous le nom d'*Escargot de vignes* ou d'*Escargot de Bourgogne*.

Helix hortensis Müll. — Ce mollusque très fréquent ici, comme partout, présente plusieurs variétés. Un malacologiste bourguignon, BARBIÉ, en indique 28 dans la Côte-d'Or. MOQUIN-TANDON énumère 48 variétés en France (Drouet). Cette espèce serait comestible, mais inutilisée à cause de sa petite taille.

Pyramidula (2) (Gonyodiscus) rotundata Müll. = **Helix rotundata** Dup. — Très commun, se trouve partout.

Helix (Cryptomphalus) aspersa Müll. — Trouvé un seul individu

(1) DE FERRUSSAC, *Tableau syst. des animaux mollusques*, 1821.

(2) FITZINGER, *Systematische Verzeichniss, etc.*, 1837.

très jeune. — Espèce commune surtout en plaine. Il n'est pas surprenant qu'elle soit peu fréquente ici, car elle est très rare dans les environs immédiats de Nuits où je n'en ai jamais recueilli qu'un seul individu.

On ne sera pas surpris de ne pas rencontrer près de notre marécage les espèces montagnardes, hôtes habituels des lieux secs, telles que *Helix lapicida* L. Il est plus remarquable de trouver plusieurs de ces dernières, telles que *H. rupestris*, *H. Lucida*, etc.

Cyclostoma (Ericia) elegans Müll. — C'est une espèce des terrains calcaires, habitant surtout les coteaux, les pelouses sèches, les vignes, les champs. Jeune, le *Cyclostoma* a l'apparence d'un *Valvata*, dit H. Drouet, ce qui est exact. On le trouve quelquefois, mais rarement, autour des sources de la Courtavaux.

Zua subcylindrica L. = **Bulimus subcylindricus** Moq. — Habite les lieux frais et humides. Assez commun.

Clausilia (Kuzmicia) parvula Studer. — Cette espèce considérée comme montagnarde habite ici les lieux humides, sous la mousse et les pierres.

Isthmia muscorum L. = **Vertigo muscorum** Mich. — Petite espèce également montagnarde. Habite dans le gazon et les haies humides. Les échantillons de la Courtavaux ont environ 1^{mm} 3/4 de hauteur. Rare.

Euconulus (Trochulus) fulvus Müller.

Pupa spes. — Plusieurs Pupa, ainsi que des genres voisins, doivent habiter les bords du marécage. M'étant surtout attaché aux mollusques fluviaux, la liste des terrestres est jusqu'à présent incomplète.

Ordre des Pulmobranches

Planorbis contortus L. var. **thermalis** Drt. — Coquille plus petite et plus déprimée à la partie supérieure que dans l'espèce typé. Cette variété n'est pas aussi rare dans la Courtavaux que le prétend H. Drouet (1). Elle y est, au contraire, très fréquente !

Planorbis albus Müll. = **P. hispidus** Drap. — Drapardand lui avait donné le nom de *P. hispidus* et Poirier celui de *P. villosus*, parce que dans le jeune âge il est couvert de poils. Ceux-ci disparaissent avec l'âge. Müller a substitué le nom de *P. albus* par rapport à la couleur claire de la coquille. Celui qui habite la Courtavaux est, en effet, d'une couleur gris-blanchâtre. Commun.

Planorbis spirorbis L. — Très rare dans la Côte-d'Or (H. Drouet). N'avait pas encore été signalé à la Courtavaux.

(1) Henri DROUET, loc. cit.

Planorbis vortex L. — Ce mollusque atteint, paraît-il, quelquefois une taille de 12 millimètres. A la Courtavaux il ne dépasse pas 6 millimètres. Assez rare. Ce mollusque commun aux environs de Berlin serait peut-être un résidu de l'époque glaciaire (1).

Planorbis umbilicatus Müll. = **P. complanatus** L. = **P. marginatus** Drap. — Ce Planorbe est la plus grande espèce du genre vivant à la Courtavaux. Assez commun.

Planorbis umbilicatus var. **intermedius** Charpentier. — Cette variété a la carène inframédiane et non médiane comme dans l'espèce type. Sa taille est généralement plus petite (2). Assez commun.

Planorbis cristatus L. — *P. testa supra plana, subtus umbilicata, spirae lamellis transversis aut striis elevatis raris cincta; carina denticulata* (3). — Cette espèce très petite (1^{mm} 5 de diamètre) n'avait pas encore été signalée dans la Côte-d'Or. Sa carène est fortement hérissée de denticules. Très rare.

Planorbis glaber Jeffreys = **P. lœvis** Alder. Coquille à peine convexe en dessus et déprimée au centre, concave en dessous, mince, brillante, quelquefois irisée, couleur de corne verdâtre, assez souvent marquée de traits blancs, incurvés dans le sens des stries d'accroissement. Finement et irrégulièrement striée transversalement, extrêmement striée dans la direction spirale. Ces stries spirales ne sont visibles qu'avec une forte loupe. Epiderme mince et lisse, derniers tours arrondis. Cinq tours convexes mais quelquefois légèrement anguleux, le dernier formant environ moitié de la coquille. Suture très profonde, ouverture sub-circulaire, péristome étroitement réfléchi uni à la columelle, mais continué avec le bord externe. Omphale large et un peu profond (4).

Ce mollusque rare en France, non encore signalé en Côte-d'Or, n'est pas très fréquent ici.

Physa fontinalis L. — Animal vert-noirâtre à tentacules filiformes, à la base desquels sont les yeux. Coquille mince, cornée, transparente, longueur 8 millimètres, assez commune. Ce mollusque plus vif que les espèces voisines rampe presque continuellement. Souvent il nage à la surface de l'eau dans une position renversée.

Physa fontinalis var. **minor**. — Coquille plus petite, transparente. Fréquente.

Limnæa stagnalis L. — Ce mollusque est très commun dans les eaux douces. Les individus de la Courtavaux sont de taille moyenne et ont le test peu épais. J'en ai nourri en captivité en leur donnant du papier. Les limnées paraissent s'accommoder fort bien de cet aliment hydrocarboné. Très commun.

(1) P. GODET, *Catal. des moll. du canton de Neuchâtel*, Neuchâtel, 1907.

(2) GERMAIN, prépar. au Muséum d'Hist. nat. de Paris, *in litt.*

(3) DRAPARNAUD, *Moll. terrestres et fluviatiles de France*, p. 44.

(4) *British Conch.*, 1862, vol. I, p. 85.

Limnæa palustris Müll. — Plus petite, tours convexes. Assez commune.

Limnæa palustris var. **fusca** C. Pfeiffer. — Coquille plus petite que la précédente, moins allongée. Couleur brun foncé, ouverture sans bourrelet. Assez rare.

Limnæa palustris forma **pœcila** Servain. — Forme rare.

Limnæa limosa L. = **L. ovata** Dup. — Cette Limnée est assez fréquente à la Courtavaux. Sa coquille y acquiert une longueur de 20 à 22 millimètres.

Limnæa limosa forma. — Var. à large ouverture, se rapprochant du *L. canalis* Villa.

Limnæa vulgaris C. Pfeiffer. — Cette forme doit être considérée plutôt comme la variété la plus répandue du groupe *L. Limosa*. Elle est plus petite que cette dernière (10 à 12^{mm}), plus allongée. Elle n'avait jusqu'à présent été signalée que dans la fontaine du parc de Fixin où elle est abondante. Assez commune à la Courtavaux.

Ancylus Geoffr. — Les *Ancylus* sont de véritables *Patelles d'eau douce*, s'attachant par succion aux pierres et aux feuilles submergées.

H. Drouet ne cite pour la France pas moins de 21 espèces ou variétés d'*Ancylus*. J'ai trouvé dans les sources, ruisseaux et fossés de la Courtavaux les trois espèces suivantes :

Ancylus lacustris L. — Cette coquille a la forme d'une nacelle renversée. Elle présente une ouverture en ellipse allongée. Sommet aigu, légèrement recourbé en arrière. Habite habituellement les eaux vives des lacs (1). Rare. Les échantillons recueillis vivent dans un ruisseau dont les eaux ont une température maxima de 15° ; il s'est trouvé des individus de taille relativement grande (5^{mm}).

Ancylus capuloides Crist. et Jan. — Coquille d'un blanc jaunâtre, d'aspect corné. Sommet élevé et très recourbé. Cette espèce est représentée ici par des individus de très grande taille. L'un d'eux mesure 9 millimètres de longueur. C'est l'*A. cupuliformis* de Moquin-Tandon. Pour cet auteur, cette forme ne serait qu'une variété de l'*A. fluviatilis*.

L'*Ancylus capuloides* n'avait pas encore été signalé à la Courtavaux. C'est une espèce méridionale qu'on ne rencontre guère qu'à Agen, dans certains lacs des Pyrénées et sur le littoral méditerranéen. Très rare.

Ancylus simplex Buc'hoz. — Cette coquille est plus petite que la précédente, moins convexe en avant et latéralement ; le péristome est plus évasé. Non encore signalée dans la Côte-d'Or. Rare.

(1) Ab. DUPUY, *De la Recherche des mollusques*, Paris, Savy, 1881.

Ordre des Pectinibranches

Bythinia tentaculata L. — Ce mollusque, très commun partout, abonde à la Courtavaux. Il y est d'une taille moyenne. Cette espèce est, croyons-nous, la seule du genre *Bythinia* dans la Côte-d'Or.

Paludina fasciata Müll.(?) = **P. vivipara** L. — Je n'ai trouvé que des exemplaires très jeunes du genre *Paludina*. Aussi, ne puis-je être affirmatif sur l'espèce. On sait que la *Paludine vivipare* est très commune dans la Saône, le Doubs et les canaux de notre région. Il n'est donc pas surprenant d'en rencontrer quelques exemplaires dans notre marécage.

Valvata obtusa Brard. — Cette Valvée, qui se distingue par la spire un peu pyramidale de sa coquille, possède des filaments branchiaux en forme de panache. Cette particularité lui avait fait donner par Geoffroy le nom de « Porte-plumet ». Assez rare.

Valvata (Gyrorbis) cristata Müll. — Draparnaud lui avait donné le nom de *V. planorbis* à cause de sa ressemblance avec un planorbe. Déjà signalée à la Courtavaux (Drouet). Commune.

Theodoxia fluviatilis L. = **Neritina fluviatilis** L. forma. — Les Nérîtines qu'on trouve dans les diverses parties de la Courtavaux sont de couleur olivâtre foncé, parsemées de petites taches blanches. Au bout d'un temps assez long, les coquilles vides de leur habitant prennent une coloration violette et les taches apparaissent plus claires. Les coquilles ont de 8 à 9 millimètres de long. Un échantillon recueilli dans la Fontaine-Galeuse (18°), où cette espèce est rare, mesure 11^{mm}. Les Nérîtines de la Courtavaux sont surtout abondantes dans l'émissaire des sources, là où l'eau est courante et où la température ne descend pas au-dessous de 15°.

Je donne tous ces détails pour montrer que, malgré des recherches méticuleuses, je n'ai pu rencontrer la variété *thermalis* citée par Henri Drouet comme ayant été trouvée à la Courtavaux. *N. thermalis* Boub. a été signalé à Bagnères-de-Bigorre (Drouet) et dans quelques localités du midi de la France (1). Dans la Côte-d'Or, il n'avait été signalé qu'à la Courtavaux. On voit que sa présence en cette station est très problématique. Cependant, j'y ai trouvé des individus de couleur foncée avec de très petites taches, quelques-uns même entièrement noirs. Ce sont sans doute ceux-là dont parle H. Drouet lorsqu'il écrit : « Cette variété est intéressante et mérite d'être signalée. Nos exemplaires paraissent intermédiaires entre la var. *fontinalis* et la var. *thermalis* ; ils tiennent davantage de cette dernière. » Or, *Neritina fontinalis* de Brard a les caractères suivants : « Elle est moitié moins grande que celle des rivières, beaucoup plus mince, plus délicate ; elle est transparente et laisse apercevoir ces taches blanches et brunes qui ne sont visibles dans les autres

(1) J'ai pu comparer la Nérîtine de la Courtavaux à celle de la Source du Salut, grâce à l'obligeance de M. le Dr Ydrac, pharmacien à Bagnères, à qui j'adresse ici tous mes remerciements.

qu'après qu'elles ont été usées par le frottement. » Ce dernier caractère ne s'applique pas aux échantillons dont il vient d'être parlé. Voici, d'autre part, la description de *N. thermalis* : Coquille petite, ovale, assez convexe, très finement striée, brune d'un brun olivâtre, quelquefois ornée de linéoles et de zigzags peu apparents ; sommet à peine au tiers postérieur, un peu saillant ; ouverture d'un roux bleuâtre ; lame columellaire bleuâtre, jaune verdâtre postérieurement, sans tache, à bord à peine arqué (*Neritina thermalis* Boub., in *Bull.* 1833, p. 12 ; *N. Prevostiana* Dup., *Hist. Moll.*, 1851, V, p. 593, pl. XXIX, fig. 2) (1).

Il faut donc conclure, malgré H. Drouet, et d'accord avec plusieurs naturalistes, que la Nérutine de la Courtavaux est le *Theodoxia fluviatilis*. Elle ne se différencie de celles qu'on trouve dans les cours d'eau de la Côte-d'Or que par sa taille légèrement plus petite et sa coloration un peu plus foncée. C'est non une variété, mais une forme. J'ai trouvé également (dans la Fontaine-Galeuse) *T. fluviatilis* type. La forme, de couleur foncée et de petite taille, abonde surtout dans l'émissaire de la Courtavaux, comme je l'ai dit plus haut.

CLASSE DES ACÉPHALES

Ordre des Lamellibranches

Sphœrium corneum L. = **Cyclas rivalis** Drap. — Coquille d'un brun olive, longue de 12 millimètres. Ce lamellibranche est assez commun dans les rivières, canaux, fossés et étangs du département. Je l'ai trouvé dans une petite mare près du village d'Agencourt, canton de Nuits. Drouet n'en signale pas la présence à la Courtavaux. Rare ici.

Pisidium casertanum Poli. — Cette espèce est représentée ici par des individus de très petite taille (3^{mm}). Les différentes variétés de la *Pisidie de Caserte* se trouvent dans la Côte-d'Or. Elle est peu abondante ici. Très rare.

Pisidium pusillum Gmel. = **P. fontinale** Dup. — Ce *Pisidium*, qu'on observe presque partout en France, avait été signalé dans la Côte-d'Or par H. Drouet, qui le considérait comme rare. Celui de la Courtavaux ne mesure guère que 2 à 3^{mm}. Rare.

Le genre *Pisidium* n'avait pas encore été signalé à la Courtavaux.

(1) MOQUIN T., *Hist. nat. des Moll.*, 1885.

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODES

CLASSE DES INSECTES

Dans le milieu chaud, humide, rempli par une végétation dense qu'est le marécage de la Courtavaux, les insectes sont nombreux. Aucune étude sur cette station n'a encore été faite. Je me suis borné jusqu'à présent à observer quelques spécimens de cette faune entomologique.

Ordre des Coléoptères

Dytiscus marginalis L. — *Dytique*. — Elytres lisses chez les mâles, cannelées chez les femelles. S'attaquent aux œufs, aux alevins et même aux jeunes poissons. Très voraces. Communs ici comme dans tous les étangs et ruisseaux. La larve du Dytique est elle-même très vorace et dévore les alevins. Cette larve, comme ses congénères, n'a pas de bouche. Avec ses mandibules percées d'un canal, elle empoigne sa proie, lui injecte un liquide digestif qui la tue, liquéfie les tissus, et ce liquide absorbé passe dans l'estomac de la larve. La digestion se fait donc à l'extérieur.

Hydrophilus piceus L. — Commun dans toute l'Europe. C'est le plus gros coléoptère de notre région. Non nuisible à la pisciculture, il ne se nourrit que de végétaux.

Acilius sulcatus L. — Les Acilius ressemblent aux Dytiques dont ils sont voisins. Ils en diffèrent surtout par leur taille plus petite. La larve est facile à distinguer de celle des Dytiques par un amincissement en forme de cou reliant la tête au thorax.

Halpius lineatocollis. — Couleur brun-foncé presque noir, élytres rayées longitudinalement. Longueur 3^{mm} 1/2. Commun.

Gyrinus natator Ahr. — *Gyrin*. *Tourniquet*. — Communs ici, comme partout, on les voit nager en cercle à la surface de l'eau, même en hiver, dès qu'un rayon de soleil vient à paraître.

Ochthebius nanus. — Longueur 1^{mm} 1/2 à 2^{mm}. Coloration brun-noirâtre. Assez rare.

Donacia sp. — Plusieurs. Tête dégagée du corselet, antennes assez longues. Vivent sur les plantes dont la partie inférieure baigne dans l'eau.

Ordre des Hémiptères

Nepa cinerea L. — *Népe cendrée*, *Scorpion d'eau*. — Cette Hydrocorise vit sur les herbes aquatiques ou dans la vase. Elle respire par deux

filaments tubulaires accolés et placés à l'extrémité de l'abdomen. Ses œufs sont munis de plusieurs filaments destinés au même usage (1). La Nèpe est très vorace et nuisible à la pisciculture.

Notonecta glauca L. — *Notonecte*. — Deux variétés (ou peut-être deux espèces) à la Courtavaux : l'une, plus petite, à élytres d'un brun mat avec taches noires, poils nombreux à l'extrémité de l'abdomen. L'autre, plus grande, à élytres mordorées, d'un brun rougeâtre avec petites taches noires seulement sur les bords ; poils rares. Ces poils servent à retenir une bulle d'air pour permettre à l'insecte de respirer sous l'eau.

La larve ressemble à l'insecte parfait mais est de plus petite taille et de coloration plus claire.

Le Notonecte est un ennemi des poissons ; il se glisse sous leur ventre et leur suce le sang. C'est surtout au frai qu'il s'attaque.

Plea minutissima Fab. — (Le genre *Plea* est voisin des Notonectes.) Longueur 3^{mm}, élytres sans membranes, couleur jaune-clair. Commun partout.

Naucoris maculata L. — *Naucore tachetée*. — 10^{mm}, couleur fauve-verdâtre avec deux taches longitudinales sur la tête. Très commun.

Corixa sp. — Hémiptère ressemblant au Notonecte, mais plus petit. Nage sur le ventre et non sur le dos comme ce dernier.

Gerris Gibbiera. — On les voit courir sur l'eau avec leurs longues pattes, ce qui les distingue des *Velia*, dont les pattes sont plus courtes. — Les *Gerris* déposent leurs œufs sur les feuilles de *Potamogeton*. Ces œufs sont souvent habités par un parasite, qui n'est autre que la larve d'un hyménoptère aquatique (2). — Sa larve ressemble au *Gerris* adulte, mais est de moitié plus petite.

Hydrometra stagnorum L. — De même que les *Gerris*, les *Hydrometra* marchent à la surface de l'eau au moyen de pattes très longues. Ils s'en distinguent par leur corps plus allongé, leurs yeux placés au milieu de la tête, qui est longue et cylindrique. Cet hémiptère n'a pas les allures vives et saccadées des *Gerris*.

Ordre des Orthoptères

Grillotalpa vulgaris. — *Taupe-grillon*, *Courtilière*. — La Courtilière passe pour habiter exclusivement les terrains légers, sablonneux et secs. Néanmoins, elle est fréquente à la Courtavaux. Elle y creuse ses galeries dans la terre humide, tout près des pièces d'eau. On peut donc presque la considérer comme un insecte aquatique, d'autant plus qu'elle nage

(1) D^r E. ROUSSEAU, *Annales de la station biologique d'Overmeire*, Bruxelles (sans date), *passim*.

(2) P. MARCHAL, in ROUSSEAU, *Les Hyménoptères aquatiques*, Bruxelles, 1907.

très bien et très vite. Elle ne vole que la nuit pour chercher sa nourriture, composée d'insectes, de vers, etc. Très commune.

Ordre des Névroptères

Limnophilus sp. — Sa larve bien connue des pêcheurs, qui s'en servent comme d'appât, se construit un fourreau avec des débris de sable, de bois et autres corps solides. Les larves de *Limnophiles*, habitant le marécage, dont le fond tourbeux est privé de sable et où les débris de bois font défaut, construisent leur demeure exclusivement avec de petits coquillages. On donne dans le pays le nom d'*Azerotte* à ces larves. Chose très curieuse, ce nom viendrait du grec. En effet, le mot *Ασχροτον*, littéralement « mal balayée » s'appliquait à une sorte de mosaïque représentant un pavé mal balayé (C. ALEXANDRE, *Dictionnaire grec-français*, Paris, 1838).

Libellula. — De nombreuses espèces voltigent sur le marais. Leurs larves sont abondantes dans les eaux. Ces larves, au moins celles de certaines espèces, nagent en expulsant de l'eau par le rectum.

Æschna cyanea. — La plus grande de nos Odonates, vole au-dessus des eaux à la fin de l'été.

Calopteryx sp. — Sa larve ne vit que dans les eaux courantes (1).

Ordre des Diptères

Stratiomys cameleon. — Coloration noire et jaune. Se tient au bord des eaux. On trouve sa larve sur les planches immergées.

Culex pipiens L.? — *Cousin commun*. — Sa larve pullule surtout dans les eaux dormantes. Grâce à son tube trachéen, qui lui permet de respirer, elle peut vivre dans des milieux inutilisables pour d'autres organismes.

Anopheles maculipennis Hoff. — *Anophèle*. — On voit ce diptère voltiger sur le bord des eaux. — Sa larve vit sur les plantes aquatiques. Elle se tient surtout parallèlement à la surface de l'eau, ce qui la distingue de celle du *Culex*. Elle diffère encore de celle du *Cousin* par l'absence de trompe respiratoire, par la tête plus grosse. — L'*Anophèle* se distingue du *Cousin* par les pièces de la bouche qui sont chez les premiers au nombre de trois et d'égale longueur. Ce sont ces diptères qui propagent les fièvres paludéennes.

Ceratopogon sp. — A l'état de larve dans le Rouissoir.

(1) W. SCHURIG, *Hydrobiol. Plankt.*, Leipzig, 1910, p. 116.

CLASSE DES ARACHNIDES

Ordre des Opilions

Phalangium opilio L. — *Faucheur*. — Cet arachnide à pattes grêles et très longues est commun partout.

Ordre des Aranéides

Epeira diademata Clerck. — *Epeire à diadème*. — Ventre à dessins en forme de croix, de couleur jaune. Tend quelquefois sa toile entre les herbes du marécage. Se trouve partout.

Epeira fasciata. — Dans le marécage.

De nombreux Epeires, ainsi que d'autres arachnides, habitent le marais, surtout le *phragmitetum*.

Ordre des Acariens

Oppia conformis Berl.

Eremœus ? sp.

FAMILLE DES HYDRACHNIDES (HYDRACARIENS)

Hydrachinées

Hydrachna globosa de Geer. — L'espèce désignée par Müller sous le nom de *H. globosa* comporte deux variétés, l'une rouge et l'autre brun-marron.

Hydryphantinées

Hydryphantes sp. (nymphé).

Hydryphantes abnormis Kœnike. — Corps rouge sombre, pattes plus claires, velues et terminées par une griffe falciforme.

Hygrobatinées

Hygrobates longipalpis Herm.

Neumania limosa Koch. — Europe centrale et méridionale (1).

(1) D^r E. ROUSSEAU, *Note pour servir à l'étude des Hydrachnides de Belgique*, Bruxelles, 1906.

Arrhenurus tricuspidator Müll. — Couleur rouge, ce qui le distingue des genres voisins.

Arrhenurus bruzelii Koenike. — 21 juillet 1913. Assez rare. Non signalé en Belgique par le Dr Rousseau.

Brachypoda versicolor Müll. — 25 septembre 1913.

Teutonia primaria Koenike. — Signalé seulement en Allemagne, Norvège, Angleterre (1). 1^{er} août 1913.

Limnesia Koenickei Piersig. — 1^{er} août 1913.

Piona longipalpis Kreud. — *Hydrachnides de Belgique* de ROUSSEAU, n° 82.

Piona rotunda Kramer. — 1^{er} août 1913.

Ordre des Tardigrades

Les tardigrades se rapprochent des acariens par leurs quatre paires de pattes inarticulées et munies de crochets. Ces animaux sont microscopiques.

Macrobiotus lacustris Duj. — A été observé dans l'eau de la Courtavaux. Longueur environ 0,4^{mm}. C'est à ce petit animal qu'Eichorn avait donné le nom d'*Ours d'eau* (*Wasserbär*)! Certains naturalistes donnent le nom de *Macrobiotus* aux tardigrades habitant la mousse et font de ceux vivant dans l'eau le genre *Arctiscon*. D'accord avec les auteurs les plus récents, nous ne retiendrons qu'un seul genre, le *Macrobiotus* dont on connaît actuellement quatre espèces.

CLASSE DES CRUSTACÉS

Ordre des Décapodes

Astacus fluviatilis L. = **Potamobius fluviatilis** Fabr. — *Ecrevisse*. — Assez rare ici. On trouve l'écrevisse surtout dans le petit ruisseau reliant le Rouissoir à la Bèze. Des pêches inconsidérées, même en temps prohibé, l'ont à peu près fait disparaître. On sait que l'écrevisse a en partie disparu de nos cours d'eau. Plusieurs maladies sont cause de cette disparition. Ces maladies sont causées par divers parasites qui sont notamment *Branchiobdella*, *Distoma cirrigerum*, des champignons de la famille des *Saprolegniées*, etc. C'est surtout le Distome qui a décimé, en 1821, les écrevisses de France. Une autre cause de la disparition des écrevisses serait la consommation intensive qu'on en fait depuis quelques

(1) Dr E. ROUSSEAU, *loc. cit.*

années. Pour obvier à cette dépopulation de nos cours d'eau, on a proposé de faire de l'élevage artificiel. A cet effet on parque les écrevisses isolément dans des pots où circule de l'eau fraîche et où on les nourrit de pain et de maïs. On peut encore repeupler les cours d'eau en y introduisant soit des écrevisses amenées de Russie, soit des écrevisses d'Amérique appartenant au genre *Cambarus* (*C. affinis*). Cette écrevisse diffère de la nôtre en ce qu'elle possède 34 branchies au lieu de 36 et qu'elle est de plus grande taille. Cette espèce est, paraît-il, réfractaire aux maladies (1). Quoi qu'il en soit l'élevage de l'écrevisse est assez long, car il faut cinq ans pour qu'elle soit adulte et apte à la reproduction.

Ordre des Isopodes

Armadillidium vulgare Latr.

Oniscus asellus L. — *Cloporte*. — Sur la terre humide au bord des marais.

Philoscia muscorum Scop. — Hôte des lieux humides. Trouvé sur du bois pourri au bord de l'eau.

Asellus aquaticus L. — Marche lentement au milieu des plantes submergées.

Ordre des Amphipodes

Gammarus pulex L. — Très fréquent. Se trouve partout dans les sources et les ruisseaux de la Courtavaux. Il est particulièrement abondant dans l'émissaire du grand bassin, là où la température moyenne est de 17°.

Ordre des Phyllopoques

Je ne cite que pour mémoire cette division des crustacés, n'en ayant pas trouvé de représentants à la Courtavaux. Les genres *Apus* et *Branchipus* se rencontrent quelquefois dans les eaux douces. La station la plus proche que je connaisse de l'*Apus cancriformis* est située à Labergement-les-Seurre, à 23 kilomètres de Nuits (2).

Ordre des Cladocères

Eurycerus lamellatus Müll. — C'est le *Lynceus lamellatus* de Linné. Les Lynceus ont cinq paires de pattes, dont l'antérieure, chez le mâle, est pourvue de forts crochets. L'*Eurycerus lamellatus* a le corps ovulaire.

(1) Henri COUPIN, in *La Nature*, 27 fév. 1897.

(2) Communication de M. ESTIOT, attaché à la Banque de France, naturaliste à Paris.

Chydorus sphaericus Jurine = **Lynceus sphaericus** L. — Corps arrondi, tête en forme de croissant.

Pleuroxus aduncus Jurine. — Corps ovulaire et finissant en pointe à l'arrière, bec convexe et allongé en pointe à l'avant.

Simocephalus vetulus Jurine. — Corps arrondi et tronqué en arrière. Tête arrondie, sans bec, à front saillant et séparée du tronc par une légère dépression.

Ces différents Cladocères sont très nombreux et se trouvent fréquemment dans la Fontaine-Galeuse et dans le Rouissoir.

Ordre des Copépodes

Ces animaux à organisation simple, n'ayant ni cœur, ni branchies, sont nombreux dans le plankton (Fontaine-Galeuse, Rouissoir, etc.).

Cyclops fuscus Jur. 1820. — *Cyclope*. — Abondant dans le *characetum* du Rouissoir.

Cyclops annulicornis Sars. 1863. — Recueilli dans le Rouissoir le 8 juillet 1909.

Cyclops serrulatus Fischer 1851. — Rouissoir, 28 août 1913.

Cyclops phaleratus Koch. 1838.

Cyclopsina staphylinus Jur. = **Canthocamptus** (Westwood) **staphylinus** Jur. — Observé en 1910 dans le Rouissoir. Rare.

Ordre des Ostracodes

Les Ostracodes se distinguent surtout par leur coquille bivalve ressemblant à celle des lamellibranches.

Cypris fusca Straus. — Ce petit crustacé est commun dans toutes les parties des sources de la Courtavaux et du marécage.

Notodromas monachus ? Jur. — Ostracode de grande taille observé dans la Fontaine-Galeuse et le Rouissoir.

EMBRANCHEMENT DES VERMIDIENS

Cet embranchement a été souvent remanié et subdivisé. On y fait entrer tous les animaux dont le corps n'est pas annelé ou dont les segments sont semblables, animaux n'ayant pas de membres articulés et possédant des organes excréteurs (néphridies).

CLASSE DES PLATHELMINTHES

Ordre des Turbellariés

Polycelis nigra Müll. — Les *Polycelis* sont des Turbellariés triclades, c'est-à-dire des vers plats, munis de cils vibratils, d'une bouche et d'un tube digestif ramifié (ce qui les rapproche des Hirudinées), sans anus. On les voit progresser assez rapidement grâce à leurs cils vibratils. Communs.

Dendrocœlum lacteum. — Corps plat, d'un blanc laiteux. Assez fréquent.

Planaria lugubris. — Se rapproche des *Polycelis*. Couleur brun clair.

Macrostomum viride E. van Beneden. — Les cellules vertes que l'on voit dans le corps de ce Turbellarié microscopique sont des algues unicellulaires vivant sans doute en symbiose avec lui. Ce genre se trouve surtout dans les pays chauds.

Prorhynchus stagnalis Schultze. — Chez le *Prorhynchus* la bouche est combinée avec l'orifice mâle. Il a la forme d'un petit ver allongé, plat, qui glisse rapidement, grâce à ses cils vibratils, entre les algues, et est rarement au repos. Assez commun.

Stenostoma leucops Dugès. — Corps transparent; individus séparés ou accolés plusieurs ensemble.

Gyratrix hermaphroditus Ehrenberg. — Ver pyriforme. Vit également dans les eaux saumâtres.

Ordre des Trématodes

Sp. — Animal muni de deux ventouses, l'une à l'extrémité du corps, l'autre sous le ventre. Longueur 2^{mm}.

CLASSE DES NEMATHELMINTHES

Ordre des Nématodes

Le *Gordius aquaticus* se trouve dans les sources froides de la région. Il n'a pas encore été signalé à la Courtavaux. Sans doute que la thermalité des eaux l'empêche d'y pouvoir vivre.

Anguillula sp. — Dans les herbes et dans la vase on observe des anguillules microscopiques. Elles sont animées de mouvements très vifs.

CLASSE DES ANNÉLIDES

Ordre des Oligochètes

Æolosoma variegatum Vejd. — Petit ver à soies bisériées, globules tégumentaires hyalins, tête distincte. Habite l'Europe centrale. Assez rare en France.

Æolosoma tenebrarum Vejd. — Soies plurisériées, glandes huileuses légèrement jaunâtres, tête arrondie. Se trouve ordinairement dans les sources profondes; observé seulement en Bohême, à Prague (1). N'a pas encore été signalé en France. Nous ferons observer que les pièces d'eau de la Courtavaux ne sont pas profondes et sont bien exposées à la lumière.

Chætogaster crystallinus Vejd. — Cette espèce a été signalée surtout en Allemagne (2). Elle serait plus rare en France.

Nais sp. Müll. — Nous n'avons pu déterminer spécifiquement ce *Nais*. Ces petits animaux se distinguent les uns des autres surtout par la forme des soies. On en compte en Europe dix ou onze espèces bien caractérisées.

CLASSE DES HIRUDINÉES

Hemiclepsis marginata Mull. = **Clepsine marginata**. — Remarquable par sa tête triangulaire, par ses quatre yeux, dont deux sont punctiformes et les deux autres de forme arquée. Je l'ai trouvé dans le Rouissot au mois de novembre 1908 et en septembre 1913.

Glossiphonia complanata L. = (**Clepsine**). — Corps aplati. Dos de couleur verte sillonné de raies longitudinales noirâtres avec des verrues jaunes. Trois paires d'yeux. Cette Hirudinée se fixe sur les herbes ou sur

(1) MICHAELSEN und JOHANSSON, *Oligochaeta und Hirudinea*, in *die Süßerwasserf. Deutschl. Iena*, 1909.

(2) *Id.*, *ibid.*,

les pierres immergées. Elle porte ses petits fixés sur son ventre. On les voit s'agiter en tous sens. Abondante au printemps dans l'émissaire de la Courtavaux.

Glossiphonia heteroclita L. — Trois paires d'yeux, dont deux sont placées très près l'une de l'autre (1).

Hemopis sanguisuga L. = **Aulastomum Gulo** Braun. — Dos vert-brun, ventre plus clair. Se nourrit de mollusques, de vers et même de grenouilles. On trouve cette sangsue dans les prés marécageux, dans la direction du moulin de Prissey, près du confluent de la Courtavaux et de l'Arlot, ainsi que dans l'émissaire du Grand-Bain. On la nomme vulgairement *Sangsue de cheval*. Je crois pouvoir lui attribuer un cocon recueilli dans les mêmes parages et plus petit que celui de la sangsue médicinale.

Herpobdella octoculata L.

Herpobdella atomaria Carena. = **Nephele vulgaris**.

Le genre *Herpobdella* Blain., créé en 1818, se distingue surtout par quatre paires d'yeux, dont deux sont groupées.

CLASSE DES ROTIFÈRES

La classe des *Rotifères* est comprise par certains naturalistes dans l'embranchement des Monomérides. Dans cette division on a fait entrer les Bryozoaires. D'autres, en y ajoutant les Brachiopodes, en font l'embranchement des Lophostomés. Enfin, Dana a placé à la suite des Crustacés les animaux dont Ehrenberg le premier a formé la classe des Rotateurs. Pour simplifier la classification, nous laisserons ces animaux à la suite des Vermidiens.

Les *Rotifères* ou *Rotateurs* sont des vers à appareil ciliaire antérieur et rétractile. Ils possèdent un ganglion cérébroïde, des vaisseaux aquifères (*néphridies*) et ont des sexes séparés.

La plupart sont entourés d'une enveloppe, le *cut*, dans laquelle l'animal peut se contracter. Une sorte de queue, terminée par un pied, lui sert à se fixer momentanément. Le tube digestif, qui se termine par un anus formant cloaque, possède un estomac masticateur muni d'un appareil chitineux toujours en mouvement. C'est le *mastax*.

La reproduction des Rotifères est assez curieuse pour être rappelée ici. D'après les recherches de Maupas, pendant la

(1) MICHAELSEN und JOHANSSON, *loc. cit.*

plus grande partie de l'année il n'existe que des femelles. Elles ne vivent guère que 9 jours et pondent par parthénogénèse cinquante œufs à coque mince.

À l'automne apparaissent et s'accouplent des mâles ne vivant que 2 ou 3 jours. Les œufs, qui sont ainsi fécondés, sont plus gros que les œufs d'été et ont une coque dure. Ces œufs dits *œufs d'hiver* se développent au printemps et donnent des femelles parthénogénétiques. La température intervient alors de la façon suivante :

1° Au-dessous de 18°, il ne se produit que des femelles parthénogénétiques ordinaires.

2° Au-dessus de 18°, il se forme des femelles parthénogénétiques différentes des premières et ne pondant que des œufs mâles.

Les femelles n° 1 sont toujours parthénogénétiques. Les femelles n° 2 donnent des mâles par parthénogénèse et peuvent ensuite s'accoupler pour donner des œufs d'hiver. Or, ces œufs d'hiver, on l'a vu plus haut, ne donnent que des femelles. La fécondation a donc changé le sexe de l'œuf.

Les eaux de la Courtavaux se trouvant avoir une température de 18° les conditions ne sont pas assez tranchées pour que nous ayons pu observer un de ces cycles dans tout son développement. Remarquons seulement qu'il a été observé ailleurs que, lorsque les œufs d'hiver sont déposés, l'espèce disparaît généralement jusqu'à leur éclosion. Ce n'est pas ce qui se produit ici. Nous avons toujours observé des individus vivant à toute époque, même en hiver.

Du reste, les idées de Maupas sur l'action de la température ne sont pas admises par tous les auteurs. « Nussbaum, qui les a reprises, admet, au contraire, et avec raison, que la température n'a qu'un effet indirect : en activant considérablement la multiplication de l'espèce, elle raréfie la nourriture et ce sont les individus affamés (condition défavorable au premier chef) qui engendrent les pondeuses de mâles. Au contraire, Lauterborn, d'après ses observations très suivies sur les Rotifères pélagiques, admet, en conformité avec les idées de Weissmann, appliquées par celui-ci aux Cladocères, que les conditions externes n'ont qu'une influence indirecte sur ces phénomènes, qu'il existe là encore un cycle prédéterminé d'où résulte l'apparition des mâles une ou plusieurs fois par an. La cause en serait dans une sorte de besoin de sexualité éprouvé périodiquement

par les organismes, besoin absolument de même ordre que la nécessité de conjugaison chez les Ciliés. Car, chez ces animaux, les divisions agames ne peuvent se prolonger indéfiniment sans entraîner la dégénérescence (1). »

PRINCIPAUX GENRES ET ESPÈCES DE ROTIFÈRES
OBSERVÉS A LA COURTAUVAUX

Philodina citrina Ehr. — Les Philodiniés sont des Rotifères à corps allongé, pied court et large. Le *Philodina citrina* a le tronc brun verdâtre, les yeux ronds ou un peu ovales.

Rotifer sp. — Corps allongé, rayé de lignes longitudinales. Appendice placé entre les organes rotateurs et supportant les yeux.

Callidina sp.

Proales decipiens Ehr. — Corps vermiforme, renflé au milieu, pied petit, mâchoire forte.

Notommata torulosa Duj. — Corps cylindrique en forme de télescope. A été observé en 1909 et en 1911 au mois de décembre. Rare.

Notommata cyrtopus Gosse. — Forme ovale.

Monommata longiseta Müll. — Corps conique. Son nom vient de l'allongement d'un des deux doigts du pied.

Diglena forcipata Ehr. — Corps ovale, tête conique. Observé dans nombre de localités.

Arthroglena Lütkeni Bergendl. — Corps fusiforme. A été observé à la Courtauvault le 1^{er} décembre 1911. Très rare en France (2).

Diaschiza lacinulata Müll.

Diaschiza tenuior Gosse.

Diaschiza gibba Ehr.

Les *Diaschizidés* ont le corps plus ou moins cylindrique. Les trois espèces qui précèdent ont été trouvées dans le Rouissoir.

Diurella tigris Müll.

Les caractéristiques du genre *Diurella* sont les suivantes : deux doigts soit de même longueur, soit l'un égal aux $\frac{2}{3}$ du plus grand. Ce dernier n'atteint pas la moitié de la longueur du corps. Corps assez cylindrique, courbé ou même tordu.

Diurella porcellus Gosse. — Le *D. porcellus*, ainsi que le suivant, a le corps fortement infléchi.

(1) P. DE BEAUCHAMP, *La Faune des eaux douces*, in *Rev. scient.*, 22 juin 1907.

(2) P. DE BEAUCHAMP, préparateur à la Faculté des sciences de Paris, in *litt.*

Diurella sulcata Jennings.

Dinocharis pocillum Müll.

Les *Dinocharis* ont une enveloppe prismatique, cylindrique ou ovale, quelquefois ornée de granulations. Le pied est formé de deux doigts allongés. Le *D. pocillum* a le corps cylindrique et un peu allongé. Assez commun.

Scaridium longicaudum Müll. — Forme un peu ovale, pied très allongé. L'organe rotateur forme une sorte de ceinture sans discontinuité.

Salpina brevispina Ehr. = **Mytilina** (B. de Saint-Vincent) **brevispina**. — Carapace un peu prismatique, à bord échancré en forme de V. Un point oculaire au-dessus du mastax (Dujardin).

Salpina ventralis Ehr. — Carapace granulée, de forme un peu irrégulière. Très abondant dans le Rouissoir.

Euclanis dilatata Ehr. — La carapace est ovale, 2 poils au dernier anneau du pied. A été observé dans le Rouissoir en décembre 1909 et en octobre 1910.

Cathypna luna Müll. — Carapace ovale, devient sphérique quand l'animal se contracte. Abondant dans le Rouissoir, plus rare dans la Fontaine-Galeuse.

Distyla gissensis Eck. — Carapace en forme de calice avec des échancrures à la partie antérieure.

Monostyla bulla Gosse. — Carapace ovale. Les deux plaques de même grosseur, celle du dos fortement courbée et circulaire, celle du ventre avec un enfoncement en V. Mastax en forme de boule, yeux très petits. Son œuf reste dans la carapace après la mort de l'animal (1).

Metopidia lepadella Ehr. — Carapace ovale et élargie à la partie inférieure (partie dorsale). L'ouverture où s'insère le pied est large, 4 yeux. Commun. Rare dans la Fontaine-Galeuse, abondant dans le Rouissoir.

Metopidia acuminata Ehr. — Je ne l'ai trouvé que dans le Rouissoir.

Pterodina elliptica Ehr. — Carapace transparente, de forme ovale et allongée, ouverture du pied en forme de croissant. Espèce parasite, a été vue sur un *Asellus* dans le Rouissoir.

Soit en tout vingt-six Rotifères observés dans les eaux de la Courtavaux, dont vingt-quatre ont été spécifiquement déterminés. Il est probable que des recherches ultérieures permettront d'allonger cette liste.

(1) COLLIN UDD DIEFFENBACH, *Die Süsserwasserfauna*. Iéna, 1912, p. 179.

CLASSE DES GASTÉROTRICHES

On ne fait généralement pas à ce petit groupe l'honneur d'une classe spéciale. Cela nous semble pourtant nécessaire, puisque les Gastérottriches ne peuvent être assimilés aux Rotifères, n'ayant pas d'organe rotateur. Ils forment donc une division assez tranchée. Ce sont des animaux microscopiques aplatis et allongés, de 4 à 5 dixièmes de millimètre, en forme de fiole terminée à la partie inférieure par deux appendices formant comme une fourche. Ils ont une bouche et un anus, un tube digestif et des cellules nerveuses autour de l'œsophage. Le corps est entouré d'une bande ciliée.

Ordre des Euichthydinés

Chænotodus larus Duj. — Trouvé le 25 juin 1912. C'est un des trois Gastérottriches observés par Dujardin. Aujourd'hui on en connaît 33 espèces.

EMBRANCHEMENT DES CŒLENTÉRÉS

Les Cœlentérés ont été séparés de l'ancienne division des Zoophytes. Ils se distinguent par leur cavité générale, qui se confond avec la cavité digestive. Ils sont doués de propriétés urticantes.

CLASSE DES HYDROMÉDUSES

Les Hydroméduses se reproduisent de trois façons : par scissiparité, par gemmiparité, par génération sexuelle.

Hydra viridissima Pall. — *Hydre d'eau douce*. — Cette hydre, longue de 2 à 3 millimètres, se trouve fixée à la surface des plantes ou autres corps solides plongés dans l'eau. Elle possède des nématocystes destinés à tuer les petits animaux dont elle fait sa nourriture et qu'elle saisit avec ses tentacules. Elle peut marcher, soit en glissant sur son pied, soit en rampant, soit en opérant des culbutes successives.

Hydra grisea L. — Corps long de 5 millimètres. Longueur totale avec les tentacules : un centimètre. Couleur grisâtre, six tentacules. *L'H. viridis*, n'en possède généralement que cinq.

EMBRANCHEMENT DES PROTOZOAIRES

Animaux unicellulaires, à reproduction principalement asexuée.

CLASSE DES INFUSOIRES

Les Infusoires sont des Protozoaires munis d'une bouche, d'un flagellum ou de cils vibratils, d'une vacuole pulsatile et d'un ou plusieurs noyaux. On les voit sous l'objectif du microscope se déplacer souvent avec une grande vivacité.

Ordre des Hypotriches

Les Hypotriches sont des Infusoires bilatéraux ayant une face ventrale et une face dorsale, munis de cils et possédant une bouche et un anus.

Aspidisca sp. — Les *Aspidisca* sont munis d'une sorte de cuirasse et de cirres buccaux. Leurs longs appendices ciliés ressemblent à des sortes de pattes au moyen desquelles ils marchent.

Stylonichia sp.

Ordre des Holotriches

Dileptus anser Duj. = **Amphileptus anser** Ehr. — Corps fusiforme, rétréci aux deux extrémités (1).

Trachelius ovum Ehr. — En forme de poire avec un tentacule représentant la queue de la poire. Assez fréquent dans le plankton.

Paramæcium bursaria Ehr. — Les Paramécies, longues de 1 10 de millimètre ont la forme d'un fuseau portant un sillon oblique au fond duquel est la bouche. Commun.

Nassula ambigua Stein. — Les Nassules ont une forme ovoïde et se déplacent tout en oscillant sur leur grand axe.

Nassula aurea — Observé le 31 octobre 1911. C'est un infusoire de forte taille, ordinairement rempli de grosses granulations bleues, vertes et jaunes. Rare.

(1) DUJARDIN, *Hist. nat. des Zoophytes*, p. 484.

Coleps hirtus. — De forme ovoïde et d'apparence quadrillé. Commun.

Loxophyllum duplostriatum Duj. — Genre créé par Dujardin, qui le sépara du genre *Amphileptus* de Ehrenberg.

Ordre des Hétérotriches

Stentor Roeseli Ehr. — Corps allongé en forme de cornet. Bords de l'entonnoir recouverts de cils. Fixé aux herbes aquatiques par l'extrémité inférieure du corps.

Ordre des Péritriches

Vorticella citrina Duj. — Les Vorticelliens ont une forme campanulacée. Leur ouverture est garnie d'une zone ciliée. Ils ont un pédoncule rétractile en forme de ressort à boudin. *V. citrina* est assez fréquent à la Courtavaux.

Sciphidia sp.

Halteria sp.

Didinium nasutum Stein. — En forme de tonnelet. Se nourrit d'infusoires. Assez rare.

Ordre des Flagellés

Les Flagellés ont de nombreux représentants dans les eaux douces.

Euglena viridis. — A été vu à plusieurs reprises dans les eaux du Rouissoir, ainsi que plusieurs autres Flagellés non encore déterminés.

CLASSE DES RHIZOPODES

Les Rhizopodes n'ont pas de membrane enveloppante. Leur corps sacodique émet des prolongements (pseudopodes). Quelquefois ils possèdent une coquille calcaire ou un squelette siliceux.

Ordre des Amœbiens

Rhizopodes amiboïdes d'eau douce. Une vésicule contractile ou une coquille à une loge.

Arcella vulgaris Ehr. — Coquille opaque, brune, ouverture circulaire. L'ensemble a l'aspect d'une petite bonbonnière. Commun.

Arcella discoides Ehr. — Rouissoir et Fontaine-Galeuse. Décembre 1909.

Diffugia sp.

Pelomyxa palustris Greelf. (?). — Masse informe, grosse vésicule contractile.

Amœba sp. — Plusieurs Amibes ont été observées ; elles n'ont pas encore été déterminées.

Dactylosphœra polypodia. — Le genre *Dactylosphœra* a été séparé du genre *Amœba* à cause de ses pseudopodes digitiformes (1).

Ordre des Héliozoaires

Ce sont des Rhizopodes d'eau douce possédant une vésicule contractile, des noyaux et émettant des pseudopodes.

Actinophrys (tenuipes ?) Müll. — Masse protoplasmique émettant des pseudopodes. Se rencontre assez souvent dans le plankton et au milieu des algues du Rouissoir.

Nuclearia delicatula Cienkowsky (C. Cépède det.). — Observé le 17 octobre 1911.

Heterophrys (Archer) ?

Ciliophrys (Cienkowsky). — Cette forme ne serait qu'une larve.

(1) C. CÉPÈDE, préparateur à la Faculté des sciences de Paris, *in litt.*

CHAPITRE III

Le Plankton

L'ensemble des organismes végétaux et animaux qui nagent passivement à la surface des eaux forme ce qu'on appelle le *plankton* (du grec *πλανκτον* errant). Par opposition, on nomme *benthon* ou mieux *bathon* (*βυθον* profondeur), l'ensemble des organismes vivant dans les profondeurs.

A la surface des eaux de la source et des marais de la Courtavaux flottent un certain nombre d'algues, dont nous citerons ici quelques spécimens, tels que :

Pediastrum,
Spirogyra,
Cosmarium,
Ulothrix,
Closterium,
Oscillaires,
etc.

Les Diatomées, étant au contraire considérées comme des organismes de profondeur, seront étudiées à part. Il faut cependant observer qu'un certain nombre de Diatomées vivent dans le *pleuston* (de *πλευσιν* navigation). On nomme ainsi l'ensemble des végétaux flottant librement dans les eaux, lorsqu'on réserve le nom de plankton pour les animaux.

L'examen du *plankton*, au point de vue zoologique, nous l'a montré comme assez riche en espèces. On en aura une idée par le tableau ci-après. Il est le résultat de l'examen microgra-

phique de la récolte d'une journée. Ces animaux sont des Rhizopodes, des Infusoires, des Cœlentérés, des Turbellariés, des Rotifères et des Oligochètes.

ORGANISMES OBSERVÉS DANS LA COURTAVAUX LE 18 DÉCEMBRE 1909
PAR J. DERÔNE ET DÉTERMINÉS PAR M. DE BEAUCHAMP

<i>Arcella discoides</i> Ehremberg.	<i>Dinocharis pocillum</i> Müller.
<i>Diffugia</i> sp.	<i>Diurella porcellus</i> Gosse.
<i>Nassula</i> f. <i>ambigua</i> Strin.	— <i>tigris</i> Müller.
<i>Paramœcium bursaria</i> Ehremberg.	— <i>sulcata</i> Jennings.
<i>Trachelius ovum</i> .	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehremberg.
<i>Halteria</i> sp.	<i>Cathypna luna</i> Gosse.
<i>Hydra viridissima</i> Pallas.	<i>Distyla gissensis</i> Eckstein.
<i>Polycelis nigra</i> Müller.	<i>Menostilla bulla</i> Gosse.
<i>Stenostoma leucops</i> A. Dugès.	<i>Metopidia lepadella</i> Ehremberg.
<i>Macrostomum</i> f. <i>viride</i> E. van Beneden.	— <i>acuminata</i> —
<i>Prorhynchus stagnalis</i> Schultze.	<i>Salpina brevispina</i> —
<i>Dalyellia</i> sp?	— <i>ventralis</i> —
<i>Castrada</i> sp?	<i>Diaschiza lacinulata</i> Müller.
<i>Gytratrix hermaphroditus</i> Ehremberg.	— <i>tenuior</i> Gosse.
<i>Notommata torulosa</i> Dujardin (rare).	— <i>gibba</i> Ehremberg.
— <i>cyrtopus</i> Gosse.	<i>Pterodina elliptica</i> —
<i>Proales decipiens</i> Ehremberg.	<i>Philodina citrina</i> —
<i>Monommata longiseta</i> Müller.	<i>Aeolosoma tenebrarum</i> Vejdovsky.
<i>Diglena forcipata</i> Ehremberg.	<i>Chaetogaster crystallinus</i> —
<i>Scardium longicaudum</i> Müller.	<i>Nais</i> sp.

A ces animaux inférieurs, il faut ajouter des insectes, soit à l'état larvaire, soit à l'état parfait, des acariens et des crustacés de petite taille, tels que :

Cyclopsina,
Cyclops,
Cypris,
Daphnia,
etc.

ainsi que des formes *naupliennes* diverses.

Nous avons constaté que ce *plankton* subit des variations numériques en individus et en espèces. Ces variations sont quelquefois considérables d'une année à l'autre. Ainsi, lors de notre première observation, en 1909, le nombre des organismes était important, ainsi que le prouve le tableau ci-dessus. En 1910, plusieurs examens nous ont démontré la pauvreté du *plankton*. Nous avons cru alors devoir attribuer cette différence à l'action solaire. En effet, 1909 fut une année chaude et

lumineuse. Au contraire, en 1910 l'été fut pluvieux et le ciel constamment couvert. Or, l'année 1911 fut ensoleillée, sans que le plankton eût repris l'aspect qu'il avait lors de la première observation. En 1912, année pluvieuse et froide, il n'y eut pas beaucoup de changement dans la teneur en individus.

Du reste, les naturalistes savent que la richesse des eaux en organismes inférieurs varie fréquemment et souvent d'une façon subite, sans qu'il ait été encore possible de savoir la cause de ce changement.

C'est donc par des recherches ultérieures qu'on arrivera à connaître les causes de ces variations dans la Faune des eaux douces. On sait seulement que le *plankton* « forme de véritables essaims et que ses variations saisonnières forment un cycle annuel avec deux maxima à la fin du printemps et à l'automne, le premier plus marqué » (1).

L'étude du Plankton est utile aux pisciculteurs. Un étang où l'on élève du poisson, dit un auteur allemand, sera d'un bon rapport si le Plankton est d'une importance suffisante. Aussi faut-il arriver à trouver des conditions aptes à produire un Plankton abondant.

L'examen de l'estomac et des intestins des jeunes poissons donne la preuve qu'ils se nourrissent à peu près exclusivement de nourriture vivante, c'est-à-dire de Plankton. Les Carpes se nourrissent de petits crustacés, de larves d'insectes, d'organismes végétaux. Le *Leuciscus rutilus* consomme des algues et des débris de plantes vertes mais peu de Plankton proprement dit. Au contraire, les Perches mangent des Rotifères, des Daphnies et d'autres organismes composant le Plankton. Il en est de même de la Brème, de l'Ablette, ainsi que de nos poissons nobles, la jeune Truite et le Corrigone (2). Il est donc tout indiqué, lorsqu'un étang est pauvre en organismes microscopiques, de l'ensemencer avec un Plankton plus riche.

(1) DE BEAUCHAMP, *La Faune des eaux douces*, in *Rev. scient.*, 27 juillet 1907.

(2) W. SCHURIG, *loc. cit.*

CHAPITRE IV

La Flore

CRYPTOGAMES

CHAMPIGNONS

Myxomycètes

Spumaria alba D. C. — Sur les tiges dans les parties humides de la prairie.

Agaricinées

Pholiota præcox Pers. — Comestible passable, recueilli dans l'herbe près de la Fontaine-Galeuse, le 21 mai 1913.

Polyporées

Trametes ? — Sur un arbre dans les plantations de bouleau et de frêne.

Polyporus versicolor L. — Sur un frêne.

Polyporus hispidus B. — Sur un vieux noyer.

Trémellées

Tremella mesenterica Retz. — Comestible. Sur un piquet planté dans la Fontaine-Galeuse.

Ascomycètes

Xylaria hypoxylon L. — Sur le tronc d'un vieux saule.

Quoique les champignons ne soient pas abondants ici, il est probable que des recherches ultérieures permettront d'allonger cette liste.

ALGUES

La classe des algues a de nombreux représentants dans les sources et les diverses parties de la Courtavaux. Aucune étude n'en a encore été faite. Je me propose de jeter la base de travaux futurs par la simple indication de quelques espèces que j'ai observées. J'emploierai la classification légèrement modifiée de Le Maout et Decaisne.

Schizomycètes ou Bactériacées

Les *Schizomycètes* établissent la transition entre le règne animal et le règne végétal. Plusieurs bactéries possèdent des pigments leur permettant d'absorber et d'assimiler directement de l'acide carbonique. Aussi a-t-on remplacé le nom de *Schizomycètes*, donné par Nægeli, par celui de *Schizophycées*. Il est vrai que les bactéries sont douées de mouvement, mais nous verrons plus loin que les diatomées et d'autres algues possèdent les mêmes propriétés. Certains végétaux ont leurs corpuscules reproducteurs également doués de mouvement (zoospores, enthérozoïdes). C'est donc plutôt près des algues inférieures qu'il faut placer les bactéries.

L'essai bactériologique complet de l'eau des sources de la Courtavaux fera l'objet d'un travail ultérieur. Je me bornerai ici à noter certaines espèces qui se développent facilement dans la vase ou dans l'eau contenant des plantes aquatiques. Tels sont les genres :

Micrococcus,
Bacillus,
Bacterium,
Vibrio, etc.

Je crois pouvoir attribuer à l'action des bactéries les éruptions cutanées dont se plaignent certains baigneurs, qui, au lieu de prendre leur bain en pleine source, ne fréquentent que les bords vaseux ou les fossés encombrés par la végétation. Jamais ces inconvénients n'ont affecté ceux qui se baignent en eau courante.

D'autre part, j'ai souvent observé dans les prélèvements

d'algues et de dépôts vaseux, de petits tubes végétaux doués d'un mouvement de translation volontaire et capricieux. Le diamètre de ces petits tubes est de un ou deux centièmes à quelques centièmes de millimètre. Ces êtres sont vermiformes. Chaque individu est constitué par un tube cylindrique continu ou cloisonné contenant de très fines granulations. On les voit sous l'objectif ramper comme de petits serpents et se mouvoir dans tous les sens.

Celles de ces algues qui sont dépourvues de pigment rentrent dans la section des *Leptotrichées* et sont voisines des Bactéries. Les autres se rapprochent des *Oscillaires*. Ces dernières, les vraies Oscillaires, sont pourvues d'un pigment appelé *phycochrôme* (*chlorophylle* additionnée de *phycocyanine*).

Toutes d'ailleurs sont formées de filaments mobiles et libres (1). Germain de Saint-Pierre croyait les Oscillaires fixées par une extrémité. Il avait distingué les petites algues rampantes et en avait fait un groupe à part sous le nom d'*Ambulatoriées* (2). Nous venons de voir que cette distinction n'a pas raison d'être.

Nostocacées

Oscillaria tenuis. — Les Oscillaires sont des Algues vert bleuâtre dont le protoplasma est teinté, comme il est dit plus haut, par le *phycochrôme* et ne renferme pas de noyau. Le filament est protégé par une gaine gélatineuse ne pénétrant pas dans les intervalles des cellules. Les Oscillaires sont animées, sous l'action de la lumière, de mouvements d'oscillation qui justifient leur nom. Ces êtres sont libres, nous l'avons déjà vu. Les uns sont doués d'un mouvement de reptation semblable à celui des vers; ils s'enroulent sur eux-mêmes, se déplacent en avant ou en arrière, pénètrent au travers des masses de petits végétaux ou des autres obstacles. C'est là ce que G. de Saint-Pierre appelait les *Ambulatoriées*. Les autres plus volumineux semblent se déplacer moins facilement et sont doués surtout d'un mouvement oscillatoire. Plusieurs espèces ont été recueillies dans les eaux du marécage, mêlées à d'autres algues.

Nostoc commune Vauch. — Type de la famille. Masse gélatineuse contenant des cellules arrondies (*hétérocystes* et *hormogonies*). Des cellules, faussement appelées spores, peuvent se gorger de réserves et résister à la sécheresse. A l'humidité, ces cellules germent et forment un nouveau filament de Nostoc.

Un peu partout sur la terre humide. Commun.

Scytonema sp. — Rouissoir, 2 août 1910.

(1) Abbé Hy, professeur à la Faculté des sciences d'Angers, *in litt.*

(2) Soc. bot. de France, 23 juin 1866 (Communication de GERMAIN DE SAINT-PIERRE).

Phormidium Corium Kütz. = **Oscillaria Corium** Agardh. — Recueilli le 25 juin 1913 dans la Fontaine-Galeuse. Le nom d'*Oscillaria Corium* avait été donné par Agardh dans le *Systema Algarum*, p. 64. Cette espèce est figurée dans la *Monographie française des Nostocacées homocystées*, par Gomont. Le genre *Phormidium* diffère des Oscillaires, surtout par ses trichomes immobiles. Ceux-ci, dans le *P. Corium*, sont agglutinés en une sorte de faux thalle épais, prenant, par la dessiccation, la consistance du cuir, d'où le nom de *Corium* (1).

Diatomées

Les Diatomées sont des algues microscopiques vivant en abondance au fond des eaux salées, saumâtres ou douces. Quoique considérées comme organismes de profondeur, elles peuvent être étudiées avec le plankton, car on en trouve beaucoup fixées aux Hydrophytes ou se mouvant au voisinage des plantes submergées. On sait que les Diatomées se multiplient par bipartitions longitudinales successives, le protoplasma pouvant sécréter plusieurs enveloppes siliceuses. Elles peuvent également former des spores et des œufs. La spore, en grandissant, forme une *auxospore*.

Cocconema (Cymbella) helvetica. — Le genre *Cymbella* est fréquent et j'en ai trouvé de nombreux individus. J'ai observé des *Cymbella* en voie de division et d'autres formant des auxospores.

Cymbella cistula.

Cocconeis scutellum. — Observé en janvier 1909.

Cocconeis placentula Ehr. — Septembre 1910.

Gomphonema olivaceum. — Les *Gomphonema* sont ordinairement fixés à un pédoncule et affectent souvent la forme d'un flacon à un ou plusieurs étranglements.

Gomphonema geminatum.

Gomphonema constrictum Rhr.

Odontidium hiemale Kütz.

Tryblionella sp. — Décembre 1910.

Stauroneis sp. — Octobre 1910.

Diatoma elongatum. — Forme allongée. Commun.

(1) Ab. Hx, in litteris.

Cyclotella rotula Kütz. — Forme circulaire avec des rayons n'atteignant pas le centre du disque.

Navicula rhomboides Ehr. — Les *Navicules* sont, comme leur nom l'indique, en forme de navette ou de petit bateau. Elles sont douées d'un mouvement de progression assez vif. Les *Navicules* vivent ordinairement en parasites sur les plantes submergées.

Cymatopleura elliptica W. Sm. — Septembre-octobre 1910. Belle Diatomée se présentant sur une face avec des bords ondulés.

Pinnularia viridis. — Octobre 1911.

Epithemia zebra Kütz. — Octobre 1910.

Nitzschia sigmoidea.

Melosira sp.

Synedra minutissima Kütz. — Les *Synedra* ont une forme allongée. On les trouve soit séparés, soit vivant en colonies attachées à un support commun. Le *S. minutissima* a été observé en avril 1909.

Synedra obtusa W. Sm. — Stries délicates perpendiculaires à l'axe. Commun dans les marais.

Synedra lunaris Ehr. — Assez commun dans les étangs.

Synedra splendens. — Coloration vert bleuâtre.

Synedra Vaucheriae.

Telles sont les Diatomées que j'ai observées le plus fréquemment dans les eaux de la Courtavaux. Beaucoup d'autres ont été vues, mais n'ont pas encore été déterminées. Il y aurait là un champ d'étude d'autant plus intéressant que les Diatomées ont un rôle important. Elles servent de nourriture aux jeunes poissons (1).

Desmidiées

Algues microscopiques, de couleur verte, se présentant sous la forme de corpuscules composés de deux hémisphères opposés, réunis base à base, libres, isolés ou associés en bandelettes planes, ou spirales, enveloppées de mucilage, de formes très variées et très élégantes, toujours symétriques, se reproduisant soit par conjugation comme les *Synsporées*, soit par division d'un même individu, soit au moyen de sporanges.

(1) C. CÉPÈDE, *Contrib. à l'étude des Diat.*, Paris, 1907.

Cosmarium botrytis. — Se présente ordinairement sous la forme de deux sphères accolées.

Closterium lunula. — En forme de croissant, avec la matière verte au centre, une vacuole à chaque extrémité et un gros noyau au milieu.

Pediastrum boryanum. — Cette jolie espèce se compose de 16 cellules polygonales accolées en forme de disque.

Coelastrum sp.

Synsporées (Decaisne) = Conjuguées (Link)

Dans cette famille se trouvent les Spirogyres, algues formées de filaments pluricellulaires non ramifiés. Chaque cellule contient un seul chlorolécite formant une spirale régulière, se raccordant par ses deux extrémités avec celle des cellules voisines. La reproduction se fait par conjugaison. Voici les principales espèces observées :

Spirogyra catanæformis Kütz.

Spirogyra nitida Link. — Espèce considérée comme assez rare. Je l'ai rencontrée à diverses reprises dans le Grand Bassin et souvent dans le Rouissoir où elle prend un beau développement. Elle y forme des masses d'un beau vert. Cette algue est mucilagineuse au toucher. Ses filaments sortis de l'eau paraissent soyeux et brillants, d'où son nom. Comme l'a constaté VAUCHER (*Hist. Conf.*, p. 64), elle a l'habitude (!) de relever ses extrémités hors de l'eau toutes les fois qu'on l'y a plongée (1). Dans le Rouissoir, on se rend bien compte de ce phénomène en examinant la surface de l'eau au-dessus des masses de *Spirogyra nitida* : on voit très bien pointer les extrémités des filaments. J'ai essayé à maintes reprises d'élever cette algue en aquarium où sa belle couleur verte fait un charmant effet. Sa conservation est de courte durée. Au bout de quatre ou cinq jours elle brunit, se décompose et se détruit en exhalant une odeur fétide.

Spirogyra communis Hassall.

Vaucheriées

Vaucheria sp.

Chloresporées

Chætophora endiviæfolia. — Recueilli dans le marais au sud du pasquier, en mars et en juin 1913.

(1) Casimir CÉPÈDE, *in litt.*

Conferva plures.

Conferva crispata Roth. (DURET, notes manuscrites.)

Ulva intestinalis L. (DURET, notes manuscrites.)

Cladophora sp. — Dans le Bain-des-Dames et dans le Rouissoir où il forme des gâteaux flottants à la surface.

Ulothrix tenerrima.

Draparnaldia sp. — Dans le Rouissoir et l'émissaire de la Courtavaux.

Floridées

Batrachospermum moniliforme. — Sur les pierres, les pièces de bois, etc., dans l'émissaire du Grand Bassin, dans le Rouissoir, etc.

Characées

Plantes cellulaires formées d'un tube souvent couvert de dépôt calcaire, présentant des nœuds avec des rameaux verticillés. Ces rameaux supportent des œufs procédant d'un anthérozoïde et d'une oosphère. Le tube de la tige se compose d'une cellule médiane et de cellules corticales enroulées en spirale autour d'elle.

La première espèce authentique de *Chara*, *Ch. Bleicheri*, se montre dans l'Oxfordien. D'après Saporta, il faudrait faire remonter l'origine de cette famille au Trias.

Duret cite comme vivant à la Courtavaux le *Chara flexilis* L. = *Nitella flexilis* Agh., que Bernard Pignot y avait trouvé. Ce genre a été complètement remanié depuis quelques années. Voici les genres et espèces que M. le Dr Langeron et moi-même y avons observés. Les *Chara* que j'ai récoltés ont été déterminés par un spécialiste en la matière, M. l'abbé Hy.

Nitella gracilis Agardh (Langeron). — Espèce rare. Seule station connue dans la Côte-d'Or. Observée également le 10 juin 1899 par M. P.-A. Genty.

Chara foetida Braun. — Divisé aujourd'hui en cinq espèces. L'espèce type de Braun a la tige plus ou moins incrustée de calcaire et *aulacanthée*, c'est-à-dire pourvue de polysiphons secondaires saillants.

Chara contraria Braun. — Tige *tylacanthée*, c'est-à-dire que ce sont les polysiphons primaires qui font saillie. Oocarpes à *nucleus noir*. Abondant dans les eaux tièdes du Rouissoir.

Chara jubata Braun. — Diffère du précédent par l'extrême brièveté de ses feuilles souvent rudimentaires. Peut être considéré comme simple forme du précédent dans les eaux profondes (Ab. Hy). Dans le Grand Bassin. Rare.

Chara refracta Kütz (Hy). — Tylacanthé; feuilles étalées, réfractées; ordinairement à peine incrusté. Dans les fossés d'eau froide, au nord de la Courtavaux.

Chara crassicaulis Braun. — Aulacanthé, comme le vrai *fœtida*. N'en est peut-être qu'une variété robuste, avec feuilles et surtout tiges plus épaisses (1).

Chara fragilis Müll., var. **elongata** (Langeron). — Je n'ai pu retrouver cette variété qui habite les eaux profondes. Il est possible que les curages répétés du Grand Bassin de la Courtavaux l'aient détruite. En général, les formes dites *elongatæ* s'appliquent à différentes espèces habitant les eaux profondes.

MUSCINÉES = BRYACÉES

Fontinalis Duriæi Schp. — « Très abondante à la Fontaine Courtavaux, à Premeaux, dans la source dite Fontaine-Galeuse et dans le Bain-des-Dames (N). » (Langeron) (2).

Cette mousse tapisse surtout le fond de la Fontaine-Galeuse où elle forme des touffes vigoureuses (3). Les tiges, qui généralement s'attachent aux pierres submergées, quittent ensuite leur support et viennent flotter à la surface de l'eau qu'elles finissent par recouvrir entièrement.

C'est une espèce méridionale qu'on ne croyait pas rencontrer plus haut que le département du Gard. La célèbre *Fontaine de Nîmes* était connue pour en être tapissée. J'en ai recueilli des échantillons dans cette source. Ils ont été reconnus pour être la même espèce que le *Fontinalis* de la Courtavaux. En 1910, le Dr F. Camus signalait sa présence dans le département du Lot. Dans une note parue en 1911, le Dr Langeron donne la liste suivante des stations actuellement connues du *F. Duriæi*: Dép. du Gard, dans la Fontaine de Nîmes, dans le Gardon; dép. de l'Hérault, dans la Vis, à Saint-Nicolas; dép. du Var, ruisseaux entre Fréjus et l'Estérel; dép. de la Côte-d'Or, Fontaine Courtavaux; dép. du Lot, Fontaine des Chartreux, à Cahors (4).

Il est évident, ainsi que l'écrit le Dr Langeron, ainsi que je l'ai constaté moi-même, que la présence de cette Muscinée dans la Côte-d'Or est due à la thermalité des eaux de la Courtavaux. Cependant, je dois faire remarquer ceci: tandis que les eaux de la Fontaine-Galeuse ont une température de 18°, l'eau de la Fontaine de Nîmes n'a que 10°. J'ai pu m'en

(1) Abbé Hy, *in litt.*

(2) M. LANGERON et SULLEROT, *Cat. des Muscinées de la Côte-d'Or*, Dijon, 1898.

(3) J. DERÔNE, *Une Herbor. à Nuits*, Dijon, 1899.

(4) M. LANGERON, *Bull. de la Soc. bot. de France*, 24 février 1911.

assurer lors d'un prélèvement de *F. Duriæi* opéré le 6 août 1912. La température de l'eau serait donc un facteur moins important que la température ambiante des sources. Dans ce cas, c'est le climat qui agit plutôt que la thermalité de l'eau. Ce qui se comprend très bien pour ce cas particulier, puisque, ainsi qu'il est dit plus haut, toute la station jouit d'une température douce et peu variable. Au surplus, il faut remarquer que le *F. Duriæi* de la Courtavaux est abondant et a pris un développement considérable, tandis que celui de la Fontaine de Nîmes est plutôt rare et peu développé.

Fontinalis antipyretica L. — Abondant dans le ruisseau formé par la Fontaine Saint-Marc, eau froide, à température variable. C'est une Muscinée des eaux froides. On la trouve dans les lacs du Jura. Elle est, du reste, assez fréquente. Abondante dans la source de la Bèze près de Mirebeau.

Eurynachium rusciforme Weiss = **Hypnum rusciforme** var. **inundatum**. — Croît sur les pierres, au fond des eaux. Fontaine-Gauleuse, Bain-des-Dames (Langeron). Se trouve également dans la source Saint-Marc. Cité par DURET, d'après MOREAU, comme habitant les ruisseaux et bois humides à Saulieu.

Hypnum elodes R. Sp. — Sur les bords des petites sources ; ça et là dans le marais.

Hypnum polygamum Schp. — Dans les parties les moins humides du marais. Deux formes différentes. (LANGERON, *Suppl. au cat. des musc. de la Côte-d'Or*).

Hypnum fluitans Dub. — Premeaux (PIGNOT, LOREY). Cette mousse trouvée par les deux botanistes bourguignons est citée par Duret dans ses notes manuscrites sur la flore de la Côte-d'Or. M. Langeron ne l'a pas rencontrée à la Courtavaux. Il énumère plusieurs variétés récoltées dans la Côte-d'Or. C'est une espèce calcifuge (LANGERON, *Muscinées de la Côte-d'Or*). Il serait surprenant de la trouver à la Courtavaux où l'eau est trop calcaire.

Hypnum aduncum Hedw. forma **falcata** Ren. — (LANGERON, *Suppl. au cat. des musc. de la Côte-d'Or*.)

Hypnum aduncum groupe **pseudofluitans** Ren. — (LANGERON, id., p. 74.)

Hypnum cuspidatum L. — (LANGERON, p. 67.) Abondant dans tous les lieux humides.

Hypnum stellatum Schrb. — Marais, prés tourbeux. (LANGERON, p. 75.)

Amblystegium riparium Husnot. — (LANGERON, p. 75.) Habitat aquatique, marais et eaux courantes.

Bryum pendulum Schrb. — Murs du Rouissoir (LANGERON).

Bryum bimum Schrb. — Assez répandu dans les petits marécages de la plaine et de la montagne.

Fissidens adianthoides Hedw. — Indifférent. Croît sur le calcaire ou dans les eaux siliceuses. Abondant dans tous les marécages tourbeux du Val de Saône (1).

Funaria hygrometrica Hedw. — Sur la terre humide, près des sources.

HÉPATIQUES

Riciées

Riccia fluitans L. — Signalé par Duret. Se trouve dans son herbier déposé à la mairie de Nuits. Cette Hépatique semblait avoir disparu de la station. Je l'ai retrouvée le 26 novembre 1913 dans la Fontaine-Gauleuse.

Chiloscyphus polyanthus Corda. — Dans le Rouissoir, 15 mars 1913.

CRYPTOGAMES VASCULAIRES

Equisétacées

Equisetum palustre L. — *Prèle, Queue de Renard*. — Ça et là dans le marais.

Equisetum limosum L. — Dans les prés marécageux.

Fougères

Asplenium Trichomanes L. — *Capillaire*. — Dans les murs du Rouissoir.

Azolla filiculoides Lam. — L'*Azolla* appartient à la famille des Salvinées très voisine des fougères. C'est une petite plante aquatique à frondes imbriquées, à racines pendantes. Elle a été naturalisée depuis peu à la Courtavaux où elle forme de petits tapis d'un vert velouté, rougissant quand la plante est mûre. Originnaire de l'Amérique de Sud on peut craindre que cette espèce envahissante se propage aux dépens des plantes indigènes. Mais il paraît que dans d'autres localités elle est actuellement en régression (2).

(1) LANGERON, *loc. cit.*

(2) GADECEAU, *Le Lac de Grandlieu*, p. 58.

PHANEROGAMES

Graminées

Phleum pratense L. — Dans les parties humides de la prairie.

Avena elatior L. = **Arrhenaterum avenaceum** P. B.

Holchus lanatus L. = **Avena lanata** Kœl. — Houque.

Arundo phragmites L. = **Phragmites communis** Trin. — Roseau.
— Très commun dans les ruisseaux et les marécages, surtout dans le Rouissoir, où il forme un véritable *phragmitetum*. Par l'accumulation de ses tiges souterraines, il en exhausse peu à peu le fond. C'est ainsi que ce végétal contribue à l'assèchement des étangs. C'est une plante sociale et conquérante par excellence : ses rhizomes longuement ramifiés sillonnent la vase, tantôt presque à fleur de terre, tantôt enfoncés; les pointes vulnérantes agissent comme des instruments de forage. Le *Phragmites* émet aussi des stolons radicans, qui s'étalent longuement sur le sol et qui contribuent à faire avancer le massif des roseaux (1). De plus, les tiges accidentellement couchées sur le sol ou à la surface de l'eau développent des bourgeons axillaires et des pseudorhizes à la base de ces bourgeons. Ces moyens puissants de propagation font que les fleurs sont rarement fertiles (2).

Bromus sterilis L. — Dans les parties sèches de la prairie.

Poa annua L. — Même habitat que le précédent.

Poa pratensis L. — Dans les parties jamais inondées de la prairie.

Glyceria fluitans R. Br. — Racines rampantes, tiges longuement couchées, puis ascendantes. Cette grande et élégante graminée fréquente le bord des eaux.

Molinia cærulea Mœnch. — Dans les prés marécageux.

Bromus sterilis L.

Bromus commutatus Schrad. — Ce *Brome* ne serait qu'une variété très rare du *Br. racemosus* L. Glumelle à bords anguleux vers le milieu. Non encore signalé dans la Côte-d'Or.

« Je l'ai déjà récolté plusieurs fois dans notre département, notamment dans les prairies entre Lamarche-sur-Saône et Vielverge, où il abonde; il existe même aux environs de Dijon. Espèce plus répandue qu'on ne pense, mais confondue (3)! »

(1) SCH. et KIRCH. in GADECEAU, *loc. cit.*

(2) CH. ROYER, *Flore de la Côte-d'Or.*

(3) P. GENTY, Directeur du jardin botanique de Dijon, *in litt.*

Festuca pratensis Huds. — *Fétuque des prés*. — Plante des prés humides.

Cynosurus cristatus L. — Dans le pasquier.

Lolium perenne L. — *Ray-grass*.

Cyperacées

Carex Davalliana Sm. — *Laiche*. — Assez rare dans le reste du département.

Carex paniculata L. — Ce *Carex* végète sur l'accumulation de ses rhizomes. Avec le temps, il se forme une colonne ressemblant à un tronc d'arbre de plus d'un mètre de haut, dont les tiges de *Carex* forment le couronnement. Le tout a l'apparence d'un petit palmier.

Carex stricta Good. — Ce *Carex* présente également une souche supportant une touffe compacte. Ces souches forment des sortes de bûches, employées dans certains pays comme combustible. Elles sont constituées par les pseudorhizes dont le chevelu abondant forme comme un feutrage conservant de l'humidité par capillarité même dans les basses eaux.

Carex vulgaris Fries. — Espèce voisine de la précédente, avec laquelle il est facile de la confondre.

Carex glauca Murr.

Carex flava L. — Dans les parties inondées de la prairie.

Carex distans L. — Id.

Carex paludosa Good. — Id.

Carex hirta L. — Id.

Carex panicea L. — Id. La souche est rampante et stolonifère.

Carex Hornschuchiana Hoppe. — Dans la partie sud du marécage, au bout du pasquier. Assez rare dans la Côte-d'Or. N'a encore été signalé que dans les prairies tourbeuses de Laignes, Grignon, Pothières.

Eriophorum latifolium Hoppe. — Dans le marécage, au sud du pasquier. Assez abondant.

Heleocharis palustris R. Br. = **Scirpus palustris** L. — Dans le rouissoir et dans le marais.

Scirpus silvaticus L. — Dans la prairie marécageuse.

Cladium mariscus R. Br. — Assez rare. Non encore signalé à la Courtavaux. C'est une de nos belles Cypéracées.

Cyperus longus L. — *Souchet odorant*. — « Très rare. Premeaux l

Saulon, Arcelot, Arc-sur-Tille, Prissey? Argilly » (Viallanes et d'Arbaumont). Quoi qu'en ait dit Royer, cette belle espèce a été retrouvée à la Courtavaux où, grâce à la thermalité des eaux, elle a pris un développement important. Les *Cyperus* sont surtout des plantes des pays chauds. Il est à remarquer que dans l'ensemble des sources et marécages de la Courtavaux, le *C. longus* se cantonne à la sortie du Grand Bassin, là où l'eau possède une température constante de 15° et dans un fossé où s'écoule l'eau d'une source à 18°.

Il est regrettable que des coupes intempestives et des travaux d'aménagement diminuent de plus en plus le nombre des individus. Les belles touffes qu'on voyait il y a quelques années ont disparu.

La racine longuement traçante du Souchet a une odeur analogue à celle de l'Acore (*Acorus calamus*). Elle se présente sous la forme de baguettes grosses comme un porte-plume, noires à l'extérieur, rougeâtres à l'intérieur, avec des divisions circulaires d'où partent des racines et des renflements et d'où s'élèvent des tiges. La saveur en est aromatique et un peu poivrée. Elle a été employée en médecine comme diurétique et stomachique, ainsi que comme masticatoire. Elle sert également en parfumerie. Déjà Lémery, dans son *Dictionnaire universel des Drogues* (1759), vante ses propriétés médicales et aromatiques.

Durande, dans sa *Flore de Bourgogne* (1782), en parle en ces termes : « La racine est d'une odeur agréable, d'une saveur un peu amère; elle est recommandée comme stomachique ou diurétique; on s'en sert encore comme masticatoire; on l'emploie en gargarisme pour déterger les ulcères de la bouche. Les parfumeurs en font encore usage. » Cet auteur ne donne pas d'indication de lieu. Guibourg en parle à peu près dans les mêmes termes en ajoutant qu'elle n'est plus usitée en médecine. J'estime cependant que, pour les soins de la bouche, son emploi paraît tout indiqué dans les préparations dentifrices.

En somme, le *Cyperus longus* est une des plantes les plus intéressantes de la Courtavaux.

Lemnacées

Lemna minor L. — *Lentille d'eau*. — Commune. Se trouve partout dans les fossés à eau stagnante.

Lemna trisulca L. — Marais! ruisseau! dans la rivière où elle se présente en paquets volumineux dans le fond de l'eau. « Vougeot, Beaune, Cîteaux », seules localités citées dans l'herbier de Duret, ce qui porte à croire qu'elle n'existait pas à la Courtavaux de son temps. La racine de cette plante tombe de bonne heure. Les frondes elles-mêmes finissent par tomber au fond de l'eau, grâce à des raphides d'oxalate de chaux, dont le poids augmente sans cesse (1). Le *L. trisulca* ne forme pas, comme les autres lentilles, des tapis verts à la surface, mais il se tient immergé entre deux eaux.

(1) CLAVAUD, in GADECEAU, *loc. cit.*

Juncacées

Juncus bufonius L.

Juncus obtusiflorus Ehrh. — Dans le Grand Bassin et dans le marais. A terre, ses feuilles sont cloisonnées ; dans l'eau, elles prennent la forme rubanée.

Juncus obtusiflorus Ehrh., forma *vivipara*. — Observé le 24 août 1913, au bord de la Fontaine-Galeuse.

Juncus lamprocarpus Ehrh., forma *vivipara*. — C'est quand son extrémité florifère baigne dans l'eau que ce *Juncus*, de même que le précédent, prend la forme vivipare. L'état vivipare résulte de la transformation des organes floraux en organes foliacés. Les organes sexuels sont alors souvent remplacés par un bourgeon susceptible de reproduire la plante par gemmiparité. Cette anomalie fréquente chez *J. lamprocarpus* s'observe aussi chez d'autres espèces du même genre (1).

Typhacées

Typha latifolia L. — *Massette*. — Cette belle espèce a été recueillie dans une petite mare, à environ 300 mètres des sources de la Courtavaux. Elle existe également dans le voisinage des sources, dans le bois marécageux de Prissey, propriété de M. le comte Liger-Bélair.

Sparganium ramosum Huds. — *Rubnier*. — Plante des lieux submergés remarquable par ses curieuses fleurs en boules blanches. Forme une grande partie de la prairie du marais. Ça et là dans les fossés et au bord des sources.

Potamogetonacées

Potamogeton crispus L. — *Potamot*. — C'est une plante des eaux à faible courant. Dans le Rouissoir et dans plusieurs fossés.

Potamogeton densus L. = *P. oppositifolius* D. C. — Quand la plante est profondément submergée, les feuilles sont lancéolées, linéaires et lisses sur les bords. La distance, quelquefois très grande des feuilles, lui a fait donner, dans ce cas, le nom de *P. laxifolius* Coss. et Germ.

Potamogeton coloratus Vahl. = *P. plantagineus* DuRoi. — Bain-des-Dames ! Rouissoir ! Emissaire du Grand Bassin ! etc.

« J'ai découvert, écrit M. P. Genty (1), ce *Potamogeton* à la Courtavaux, le 10 juin 1899. Peu fréquent à cette époque, il s'y est beaucoup propagé

(1) P.-A. GENTY, in *litt.*

(1) Référence.

depuis et y abonde aujourd'hui. Espèce intéressante, nouvelle pour la Côte-d'Or, où elle n'a jamais été signalée et que j'ai retrouvée depuis dans les ruisseaux des Creux-Jacques, à Genlis, et dans une mare des bois d'Arcelot, près d'Orgeux, où Royer indique le *P. Polygonifolius* Pourr., sans doute par confusion avec *P. coloratus*, qui semble y exister seul. »

Cette plante est entièrement submergée et les feuilles sont, en général, toutes de même forme. J'en possède dans mon herbier un échantillon récolté à Rambouillet en 1882, lors d'une herborisation conduite par M. A. Chatin.

Zanichellia palustris L. = **Z. dentata** Willd. — Plante entièrement submergée et fleurissant sous l'eau, contrairement aux Potamots dont les épis florifères émergent ordinairement. Premeaux (Viallanes et d'Arbaumont). Je l'ai observé dans le grand bassin de la Courtavaux où il est rare.

Voici une note insérée dans l'herbier de Duret : « Le *Z. palustris* L. est aujourd'hui divisé en deux espèces : l'une, plante des eaux stagnantes, saumâtres, a gardé le nom de *Z. palustris* L. ; l'autre, connue ou méconnue de Linné, se trouve dans les eaux stagnantes de l'intérieur : c'est le *Z. palustris* de la plupart des auteurs, *Z. repens* Bonning., Bor., *Z. dentata* Willd., Lloyd., Gren. C'est la plante de la Bourgogne (1). »

D'autre part le même auteur écrit encore : « *Z. palustris* n'existe pas en Bourgogne. C'est une plante presque marine, des étangs saumâtres rapprochés de la mer dans l'ouest de la France. L'espèce que nous avons en Bourgogne est dite, aujourd'hui, *Z. dentata* Gren., *Z. repens* Bor. Elle se trouve dans les eaux stagnantes de l'intérieur et aussi au bord de la mer (2). »

« Je n'ai pas souvenir, m'écrit M. Genty, d'avoir pu vérifier la plante de la Courtavaux (il faut des fruits), mais, il y a tout lieu de penser qu'elle rentre dans le *Z. dentata* Willd. qui est la forme la plus répandue en France dans l'intérieur des terres, les autres formes étant presque localisées dans l'ouest ou dans les régions littorales ou saumâtres. Le *Z. palustris* de Linné comporte, à mon avis, toutes ces races démembrées depuis, c'est donc une espèce dite *collective* ; mais, si on tient à conserver le nom de *Z. palustris* à une de ces races, il serait logique de le maintenir pour *Z. dentata* Willd., qui correspond à la forme la plus répandue et la plus souvent qualifiée de ce nom par les auteurs. »

Joncaginacées

Triglochin palustre L. — *Troscart.* — Premeaux, Prissey (catalogue Chevignard, annoté par Duret). Rare. C'est une plante de la partie septentrionale du vieux et du nouveau monde, s'arrêtant au sud à l'Espagne, l'Italie, la Bulgarie, l'Asie Mineure, le nord de la Perse, l'Afghanistan, le Thibet, la Chine et Mexico (3).

(1) Herbier de la Bourgogne, DURET, Musée de Nuits, 1853.

(2) DURET, Notes manuscrites, 1867.

(3) A. MAGNIN, *Flore des lacs du Jura*, in *Annales de la Soc. botan. de Lyon*, 1904.

Hydrocharitacées

Hydrocharis morsus-ranæ L. — Dioïque et parfois polygame, cette espèce fructifie peu. Mais elle a d'autres moyens de se reproduire : la souche émet des stolons flottants qui, eux-mêmes, en émettent d'autres. De plus, la plante produit en automne à l'extrémité de ses rameaux de petits corps appelés *bulbilles* par Chatin. Royer en fait des *hibernacles* qui, dit-il, se détachent en novembre et tombent au fond de l'eau. La plante se détruit pendant l'hiver. Il ne reste plus que ses hibernacles. En avril, ces organes reproducteurs, allégés par un commencement de résorption, remontent à la surface de l'eau, où ils flottent en étalant leurs premières feuilles (1).

Stratiotes aloides L. — Je ne cite que pour mémoire cette plante, qui n'a pas été revue en Bourgogne depuis Durande. Je l'ai introduite à la Courtavaux où elle a fleuri, c'est une espèce du nord de l'Europe (2).

Orchidacées

Orchis maculata L. — Plante des prés et bois argileux, c'est-à-dire des terrains frais.

Orchis latifolia L. — Prairies humides.

Orchis palustris Jacq. — Prairies tourbeuses, pâturages humides. Dans les prés marécageux, entre la Courtavaux et l'Arlot. Assez rare dans la Côte-d'Or. Ch. Royer le considère comme une variété d'*O. laxiflora* Lmck.

Epipactis palustris Crantz. — Dans le marécage, au sud du Pasquier, associé à l'*O. palustris*.

Listera ovata R. Br. = **Epipactis ovata** All. = **Neottia ovata** Bluff. et Fing. — Pelouses humides, au bord du Bain-des-Dames et du Rouissoir.

Platantera bifolia Rich. = **Orchis bifolia** L.

Iridacées

Iris pseudo-acorus L. — *Iris des marais*. — Ça et là dans le marécage, surtout parmi les *Sparganium*, dont il se différencie par ses feuilles d'un vert glauque.

(1) Ch. ROYER, *loc. cit.*

(2) Le *Stratiotes* a été également introduit il y a douze ou quinze ans au moins, par M. J.-B. Latour (de Meursault), dans le grand étang de Borne où il paraissait prospérer. J'ignore s'il y existe encore actuellement. Les eaux calcaires ne conviennent pas du tout à cette plante, ce qui explique la grande difficulté que nous éprouvons à la conserver dans notre contrée où les eaux sont généralement riches en carbonate de chaux (P.-A. Genty).

Liliacées

Allium vineale L.

Asparağacées

Asparagus officinalis L. — *Asperge*. — Dans les haies, près de la Bèze.

Colchicacées

Colchicum autumnale L. var. **album**. — *Veillote* (nom local).

Dioscoréacées

Tamus communis L. — *Tamier*, *Herbe aux femmes battues*. — A été autrefois employé contre les contusions, ce qui justifie son nom vulgaire.

Alismatacées

Alisma plantago L. — *Plantain d'eau*. — Dans le Grand Bassin, dans les fossés, etc.

Betulacées

Alnus glutinosa Gærtn. — *Aune*, *Verne*. — Hôte habituel du bord des eaux. Son bois devient incorruptible lorsqu'il est plongé dans l'eau. Les pilotis de Venise sont en bois d'*Alnus glutinosa*. Ce bel arbre se rencontre dans la plus grande partie de l'Europe, de la Méditerranée au golfe de Bosnie et dans la Sibérie. On le retrouve au nord de l'Afrique et dans l'Asie Mineure (1).

Betula alba L. — *Bouleau*. — On sait que c'est avec l'écorce de bouleau que l'on prépare les cuirs dits de Russie. Bois recherché à cause de sa légèreté. Le bouleau blanc habite toute l'Europe centrale et septentrionale; on le trouve encore au cap Nord (71°) sous forme d'arbuste rabougri. Dans le sud de l'Europe, on le voit sur les Pyrénées où il va jusqu'à 2.000 mètres et sur l'Etna à 2.775 mètres. En Russie et sur les rives de la Baltique il est l'arbre dominant. De là, il tient toute la Sibérie et va jusqu'au Japon (2). « Il est, dit le Dr Christ, l'un des plus beaux végétaux de la flore européenne. L'ensemble de ses formes respire un charme, une grâce tout originale. »

(1) H. CORREVON, *Nos Arbres*, Genève.

(2) *Id.*

Salicacées

Populus nigra L. (?) — *Peuplier noir* (?) — Grâce à l'humidité du sol, de superbes individus de cette espèce prospèrent au bord du Grand Bassin. Malgré l'opinion de plusieurs botanistes ayant vu cet arbre, un doute subsiste sur son identité, la différenciation des divers *Populus* étant assez difficile.

Populus alba L. — *Peuplier blanc de Hollande*. — Bien naturalisé à la Courtavaux.

Salix alba L. — *Saule blanc*. — Les saules sont des arbrisseaux affectionnant les terrains frais et humides. Le bord des ruisseaux est leur habitat préféré. Le saule blanc est utilisé par les vanniers et les tonneliers.

Salix viminalis L. — *Osier blanc*. — C'est l'espèce dont les rameaux très souples sont les plus recherchés par les vanniers.

Salix capræa L. — *Marsault*. — Bois recherché pour la menuiserie. Le goût manifesté par les chèvres pour ses feuilles lui ont fait donner son nom.

Salix cinerea L. — *Saule gris*. — Le bois du *S. cinerea* présente sous l'écorce des côtes saillantes, qui peuvent servir à le faire reconnaître. Forme des touffes d'arbustes dans les prés et au bord de la rivière. Cependant il me paraît s'accommoder mieux que les autres saules d'un terrain un peu sec.

Salix purpurea L. — *Osier rouge*. — Commun au bord des eaux.

L'Osier. Sa culture dans la Côte-d'Or

Les rameaux jeunes et flexibles des saules forment ce qu'on appelle l'*Osier*. Cette matière est fournie surtout par le saule des vanniers (*Salix viminalis*) : c'est ce qu'on appelle *Osier blanc*, ou *Osier vert* ; elle est fournie également par le saule pourpre (*S. purpurea*) ou *Osier rouge*, et un peu par le *Saule fragile* (*S. fragilis*) et le *Saule blanc* (*S. alba*).

Les plantations de saules forment des *Oseraies*, auxquelles conviennent des terrains frais, humides même et assez profonds. La plantation se fait par boutures. La culture a lieu au printemps, soit à la pioche, soit à la charrue, en ayant soin, les premières années, de faire un labourage peu profond, à cause des jeunes racines. L'espacement employé ordinairement dans le département est de 0^m45 sur 0^m70. La taille doit se faire au

séateur, la première année, pour éviter de déraciner les jeunes pousses. La plantation rapporte dès la deuxième année.

Les variétés les plus estimées des vanniers de la région sont les suivantes :

1° *Prussienne*, branches lisses et presque dépourvues de rameaux ;

2° *Osier jaune dur*, assez bon pour la vannerie ;

3° *Osier jaune dur*, utilisé seulement pour la tonnellerie.

L'Osier récolté par les cultivateurs est livré à des commerçants qui le revendent en détail aux vanniers et aux tonneliers. Le prix moyen est de 6 francs les 100 kilogrammes tout venant. L'osier blanchi, c'est-à-dire nettoyé et débarrassé de l'écorce, vaut de 36 à 38 francs les 100 kilogrammes. Quant à l'écorce, elle se vend de 16 à 18 francs le mille et sert à faire des liens utilisés pour les gerbes. Comme la production moyenne dans la Côte-d'Or est d'environ 4.000 kilogrammes au « journal » (34 ares 24), le revenu à l'hectare est de 700 francs environ. La récolte se fait en automne ou en hiver. Le produit se vend au printemps suivant, brut ou blanchi.

Les principaux centres de production dans la région sont les communes de Bessey-les-Citeaux, Aiserey, Bonnencontre, Charrey-sur-Saône, Franxault, etc. L'osier pourrait être cultivé en grand dans les communes de Premeaux et de Prissey. Une petite oseraie existe dans le voisinage immédiat de la Courtavaux.

Platanacées

Platanus acerifolia Willd. — *Platane*. — Variété à feuilles à base tronquée ou un peu cordée du *Pl. orientalis*. Assez beau spécimen près de la maison d'habitation. Le platane prend un développement magnifique quand ses racines peuvent plonger dans un sol humide. Il a contre lui l'action nocive qu'exercent sur les muqueuses et sur les voies respiratoires les poils enchevêtrés en masse sous ses feuilles (1).

Juglandacées

Juglans regia L. — *Noyer*. — Le noyer n'est pas précisément un habitant du bord des eaux, quoique préférant les terres profondes et fraîches. Il doit néanmoins être signalé ici, comme ayant sa place dans le paysage de la Courtavaux.

(1) Dr St. ARTAULT, *Le Platane et ses méfaits*, in Arch. de Parasitol. Paris, 1900.

Cannabinacées

Humulus lupulus L. — *Houblon*. — Dans les haies.

Euphorbiacées

Euphorbia cyparissias L.

Euphorbia stricta L. — Croît volontiers sur les berges des rivières. Signalé par Duret à Lux, Val-Suzon et Is-sur-Tille. A été depuis trouvé un peu partout.

Polygonacées

Rumex conglomeratus Murr. — Plante des prés humides et des berges de rivières.

Rumex nemorosus Schrad.

Rumex acetosa L. — Prairies et bois humide. Autour des sources. C'est la souche originelle de l'oseille cultivée dans les jardins.

Rumex palustris Sm. — Rare. A vérifier.

Plantaginacées

Plantago lanceolata L. — *Plantain*.

Plantago major L.

Plantago media L.

Verbenacées

Verbena officinalis L. — *Verveine*.

Labiées

Lamium purpureum L.

Stachys sylvatica L.

Galeopsis Tetrahit L.

Glechoma hederacea L. — *Lierre terrestre*.

Ajuga reptans L. — *Bugle*. — Possède des stolons qu'on ne trouve que dans les individus d'un certain âge.

Lycopus europæus L. — *Marrube d'eau*. — Dans les prés, le long de l'Arlet.

Mentha arvensis L. forma — *Menthe*. — Même station.

Mentha silvestris L. forma — *Baume*. — Même station.

Mentha aquatica L. forma.

Mentha aquatica L. var. **hirsuta** Auct. — Cette variété velue, de même que la forme précédente, se trouve entre le Rouissoir et le marécage, ainsi que dans les prés voisins.

Il est à remarquer que le genre *Mentha* comporte de nombreuses formes et variétés, ainsi que des hybrides. Ces variations rendent souvent les déterminations difficiles.

Marrubium vulgare L. — *Marrube*. — Dans le pasquier.

Brunella vulgaris L. — Ça et là dans les prés.

Scrophularinacées

Veronica Chamædris L. — *Véronique*, *Petit chêne*.

Veronica hederæfolia L.

Veronica Anagallis L. — Croît dans les fossés et dans le marécage.

Veronica Beccabunga L. — Dans le marécage.

Scrophularia aquatica L. — *Scrofulaire*. — Les plus beaux spécimens de cette grande Scrofulaire se voient autour de la Fontaine-Galeuse et du Bain-des-Dames.

Linaria spuria Mill. — Très fortement développé grâce à l'humidité du sol.

Odontites rubra Pers. = **Euphrasia Odontites** L. — Dans le pasquier. C'est une plante des pâturages.

Solanacées

Solanum dulcamara L. — *Douce-amère*. — Plante des haies humides et du bord des eaux.

Borraginacées

Lithospermum officinale L. — *Herbe aux perles*. — Dans les parties un peu sèches de la prairie.

Symphytum officinale L. — *Grande Consoude*. — Plante des prés humides et du bord des ruisseaux. C'est le *Symphytum consolida* des vieux auteurs, appelé ainsi parce qu'il servait à guérir et à « consolider » les plaies. Sa racine est longue de 30 centimètres environ, grosse comme le doigt, succulente, noirâtre au dehors, blanche, pulpeuse et mucilagineuse en dedans, d'un goût visqueux, d'une odeur peu caractérisée; elle est adoucissante et un peu astringente (1).

Myosotis palustris With. — Dans le marécage et dans les fossés. Plus ou moins développé suivant sa position en pleine eau ou sur le rivage.

Convolvulacées

Calystegia sepium R. Br. = **Convolvulus sepium** L. — *Grand liseron*. — Bord des eaux, fossés des lieux frais et ombragés. Fréquent à la Courtavaux. Le *C. sepium* insinue en terre les extrémités de ses axes non florifères et les transforme en une sorte de drageon. Il en est de même pour les rameaux qui naissent de la moitié inférieure des tiges florifères. Ces drageons, de même que ceux émis par le rhizome, constituent un puissant mode de propagation (2).

Gentianacées

Gentiana Pneumonanthe L. — J'ai observé autrefois cette belle Gentiane, hôte assez fréquent des marécages, près du fossé formé par la source née dans le talus du chemin de fer. Depuis plusieurs années elle semble avoir disparu. Seraient-ce les fauchaisons intempestives qui l'empêcheraient de fleurir ou une autre cause? Il ne m'a pas été possible de la retrouver.

Erythræa pulchella Horn. — Dans les prés, près des sources. Peu fréquent.

Lentibulariacées

Utricularia vulgaris L. — *Utriculaire*. — L'Utriculaire est une plante flottante à feuilles submergées, ce qui lui donne une structure particulière, ses organes foliaires ayant pris la forme caractéristique des organes submergés. Les feuilles sont munies de petites vésicules remplies d'air et fermées par un obturateur en forme de cornet incomplet. Ces « utricules », d'après GOEBEL, seraient des flotteurs. Mais une foule d'Hydrophytes, qui n'ont pas d'utricules, peuvent parfaitement flotter entre deux eaux. D'ailleurs Darwin a constaté que la plante nage encore quand on lui a enlevé ses utricules. Ces « ascidies », comme on appelle encore ces

(1) GUIBOUT et PLANCHON, *Hist. nat. des drogues simples*.

(2) Ch. ROYER, *Fl. de la Côte-d'Or*.

utricules, remplissent l'office de nasses. Les petits insectes et les infusoires, attirés par le mucus (?) qui se trouve dans ces organes, une fois entrés n'en peuvent plus sortir. Ils y meurent, s'y décomposent et sont, sinon digérés, du moins absorbés. Des poils à deux ou quatre branches qui se trouvent à l'entrée de l'utricule empêchent les gros insectes, qui l'endommageraient, d'y pénétrer, mais servent à conduire les petits animaux (crustacés, insectes, alevins) à l'intérieur (1).

L'Utriculaire possède encore des *bourgeons hivernaux*, ce que Royer appelle des *hibernacles*. Ces hibernacles subglobuleux, terminant les tiges et les rameaux, ont quelquefois le volume d'une noisette. Lors de la destruction des rameaux, en automne, les hibernacles tombent au fond de l'eau ; puis, après y avoir séjourné tout l'hiver, ils s'allègent par un commencement de résorption et remontent vers le milieu du printemps à la surface, où leur bourgeon s'allonge en nouvelles plantes (2).

La fleur de l'Utriculaire est personnée et d'un jaune vif. Plante assez fréquente dans le Rouissoir et les fossés sans issue de la Courtavaux, où Durande, Pignot, Lorey et Duret l'avaient déjà observée. Sa station dans ces seules parties du marécage s'explique parce que la plante n'étant pas fixée ne peut séjourner que dans les eaux non courantes. Je l'ai rarement vue en fleur.

Utricularia minor L. — La Petite utriculaire est citée par Duret (notes manuscrites) comme se trouvant à Premeaux et Prissey. C'est sans doute une erreur, à moins que l'espèce n'ait disparu.

Campanulacées

Campanula glomerata L. — Très vigoureux en raison de la fraîcheur du sol, présente des glomérules bien fournis et multiples.

Primulacées

Samolus Valerandi L. — *Mouron d'eau*. — Plante des marécages. Pousse un peu partout dans les parties à demi inondées du marais, même sur des pièces de bois plantées dans l'eau. Cette espèce présente une certaine appétence pour les terrains salés (3), or, les sources de la Courtavaux présentent une teneur en chlorures supérieure à celle des eaux voisines de la région.

Lysimachia Nummularia L. — *Herbe aux écus*. — Plante des lieux humides. Ça et là dans les marais.

Lysimachia vulgaris L. — Dans le marécage, à l'ombre des *Phragmites*.

(1) GADECEAU, *Le Lac de Grandlieu*.

(2) Ch. ROYER, *loc. cit.*

(3) Dr MAGNIN, in *Annales de la Soc. bot. de Lyon*, 1904, p. 54.

Primula officinalis Jacq. — *Coucou*. — Il existe deux formes de *P. officinalis*. Dans l'une, la corolle est infundibuliforme, dans l'autre, le tube est presque cylindrique. Cette différence est due à la hauteur plus ou moins grande des étamines. C'est la première forme qui domine ici. Peut-être ces deux formes correspondent-elles à deux espèces.

Oléacées

Ligustrum vulgare L. — *Troëne*. — Dans les haies.

Fraxinus excelsior L. — *Frêne*. — Bord des eaux. Les frênes prennent ici un beau développement. Le frêne a une racine puissante ; cette espèce convient pour boiser les sols humides.

C'est un grand et bel arbre pouvant atteindre 30 à 35 mètres de haut, avec un tronc de 3 à 4 mètres de circonférence, à cime ovale étalée. Son riche feuillage rappelle l'exubérance des formes tropicales. Son aire est très étendue. Au nord, il va jusqu'à Pétersbourg, en Finlande, au 63° en Norvège et vers le 58° en Ecosse. Comme limite méridionale il ne semble pas dépasser la Dalmatie, l'Italie moyenne et le nord de l'Espagne. Il monte dans les Alpes jusqu'à plus de 1.000 mètres.

Son bois est blanc jaunâtre, assez dur, très uni, d'un grain fin, souple et élastique, susceptible d'un beau poli et d'une belle teinture. Il est recherché pour les pièces courbes du charonnage de luxe, car il prend volontiers toutes les positions : on l'emploie pour les manches d'outils, les instruments aratoires, enfin pour l'ébénisterie. C'est un excellent bois de chauffage, brûlant bien, même avant d'être très sec. On sait que ses feuilles contiennent de la mannite et sont laxatives (1).

La manne n'est pas produite par lui, mais par le *F. ornus* L. qu'on plante souvent sur le bord des routes. Celui-ci a les fleurs blanches, tandis que les fleurs du *F. excelsior* sont verdâtres.

Synanthérées

Cirsium palustre Scop. — Prairies et taillis marécageux. Ça et là dans le marécage. Aubord même de la Fontaine-Galeuse on voit quelques beaux spécimens de cette espèce.

Cirsium arvense Scop. — *Chardon des champs*. — Très commun dans les cultures et au bord des chemins. Ses pseudorhizes portent de nombreux drageons, qui en rendent l'extirpation difficile lorsqu'on entreprend d'échardonner un champ.

Cirsium arvense Scop. var. **vestitum** Koch. s.-var. **floribus albis**. — Feuilles blanches, tomenteuses en dessus, souvent incanes en dessous, pinnatifartites, à bords révolutés, à lobes ordinairement larges et obtus, terminés par une épine assez robuste (Rouy, *Flore de France*, Paris, 1905).

(1) H. CORREVEON, *loc. cit.*

Cette variété a été recueillie près de la Courtavaux en septembre 1900 par M^{me} Louise de Chamberet, à qui je dois cette communication.

Cirsium tuberosum All. = **C. bulbosum** D. C. — Prés tourbeux, marécages. Passe pour assez rare.

Serratula tinctoria L. — *Sarrette*. — Plante des prairies marécageuses. Assez fréquente dans les fossés et au bord des sources de la Courtavaux.

Centaurea jacea L. forma.

Centaurea amara L. — Cette espèce ne serait elle-même qu'une variété de *C. jacea* L. dont elle diffère par ses tiges plus grêles, plus élançées et plus rameuses, par ses feuilles plus étroites et rameuses, ses capitules plus petits, plus nombreux et dont les écailles sont surmontées d'appendices fauves ou pâles, dont les bords sont entiers ou irrégulièrement déchirés. Sa floraison est aussi plus tardive (1).

Eupatorium cannabinum L. — *Eupatoire d'Avicenne*. — Plante des lieux humides. Dans les fossés et un peu partout. Sa racine est purgative.

Artemisia vulgaris L. — *Armoise*.

Achillea Millefolium L. — *Millefeuille*. — Commune partout. Cette espèce présente de nombreuses variations. Les principales sont les formes à fleurs blanches, à fleurs roses, à fleurs centrales nombreuses et de couleur grise, à fleurs centrales à teinte jaune, etc.

Achillea Ptarmica L. — Plante des prairies humides, du bord des eaux. Signalée dans les prés au bord de la Bèze. A rechercher.

Chrysanthemum Leucanthemum L. = **Leucanthemum vulgare** Lam. = **Pyretrum Leucanthemum** Coss. et Germ. — *Grande marguerite*, *Chrysanthème*. — Belle plante des prairies et des bois. Se trouve presque partout.

Bellis perennis L. — *Pâquerette*. — Prairies, pelouses humides. Commence à fleurir les derniers jours de février au bord de la Fontaine-Galeuse.

Tussilago farfara L. — *Tussilage*, *Pas d'âne*. — Fréquente les lieux humides. Dans les fossés entre la route et le pasquier, ses feuilles prennent de belles proportions. M. Ad. Chatin le nommait « *filius ante patrem* », parce que ses fleurs se développent avant les feuilles.

Inula dysenterica L. = **Pulicaria dysenterica** Gaertn. — Fossés, lieux humides. Assez fréquent ici.

Senecio erucæfolius L.

Senecio Jacobæa L. — *Herbe de Saint-Jacques*. — Bord des fossés, lieux humides.

(1) P.-A. GENTY, in litt.

Lapsana communis L. — Quelques auteurs écrivent *Lapsana*. Commun presque partout.

Cichorium Intybus L. — *Chicorée sauvage*. — Dans les prés au bord de la Bèze.

Schorzonera humilis L. — *Petite Schorzonère*. — Plante des prairies marécageuses, assez rare en Côte-d'Or.

Taraxacum Dens-leonis Desf. var. **officinale** Wigg. — *Pissenlit*.

Taraxacum palustre D. G. — Au bord de la Fontaine-Galeuse.

Sonchus oleraceus L. — *Laiteron*.

Dipsacacées

Dipsacus silvestris Mill. — *Cardère, Chardon, Cabaret des oiseaux*. — Habite volontiers le bord des fossés.

Dipsacus laciniatus L. — Dans une partie humide au nord du pasquier. Cette belle plante est assez rare dans la région.

Scabiosa columbaria L. — *Scabieuse*.

Valérianacées

Valeriana dioica L. — *Valériane*. — Bois et prairies aquatiques. Rhizome allongé, rameux. Le système souterrain de cette valériane, de même que celui des *V. officinalis* et *tuberosa* exhale une odeur fétide. Cette odeur, due à l'acide valérianique, se rapproche de l'odeur de la sueur de certaines parties du corps.

Varianella carinata Loisl. — Je n'ai recueilli que des échantillons très jeunes de cette plante qui paraît être le *V. carinata*.

Rubiacées

Galium palustre L. — Prés du marécage.

Galium Mollugo L. — Dans les buissons.

Galium Aparine Coss. et Germ. — Fréquent dans le marécage et dans les parties boisées.

Cornacées

Cornus sanguinea L. — *Cornouiller*. — Dans les haies le long des ruisseaux. Les baies noires du *C. sanguinea* contiennent de l'huile qui se forme, comme dans l'olive, pendant la maturation.

Ombellifères

Sium angustifolium L. — Fréquent dans les étangs.

Helosciadium nodiflorum Koch. — Dans les fossés et dans les ruisseaux où il est abondant. Comme plusieurs autres Ombellifères, il se reproduit de trois façons différentes : par graines, par stolons nés de la souche et par radication des tiges. (Ch. Royer.)

Ænanthe Phellandrium Lam. — Existait autrefois dans le Grand Bassin, d'où de fréquents curages l'ont extirpé.

Ænanthe Lechenalii Gmel. — Plante des prairies marécageuses. Rare en Côte-d'Or.

Heracleum Sphondylium L. — *Grande Berce*. — Commune dans les prés humides au bord des sources et du marécage. C'est une belle plante, très ornementale, à feuilles amples et très découpées.

La *Berce* commune ou *Fausse Branc-Ursine*, fréquente dans nos prés, est âcre et vésicante à l'état frais. On dit (1) qu'elle peut faire mourir les vaches qui la broutent, surtout lorsqu'elle croît dans les terrains très humides. (?) C'est surtout sa racine qui contient un principe âcre et rubéfiant. La tige est sucrée et sert à fabriquer, dans le Nord, une liqueur alcoolique (2). Voici, à ce propos, ce qu'en dit Durande, dans sa *Flore de Bourgogne* : « Des paysans de Nuits, ayant mangé des racines de Berce, furent fous pendant plusieurs jours, ensuite imbéciles ; ils finirent par se rétablir sans aucun secours. Les Polonais, les Russes retirent de cette plante, en la faisant fermenter avec la levure, une liqueur spiritueuse qui porte beaucoup à la tête. Les habitants du Kamtschatka mangent les tiges nues, dépouillées de leur écorce. Les Russes suspendent les pétioles des feuilles radicales au soleil pour les sécher un peu ; ensuite il les mettent en paquets, les suspendent de nouveau jusqu'à ce qu'ils jaunissent, les mettent enfin dans des sacs ; il s'en détache une farine douce, qu'ils présentent à leurs convives pour les régaler. » Récemment on a retiré de cette plante un éther, le salicylate de méthyle, $C^8H^8O^3$, qu'on extrait également d'une Éricacée, le *Gaultheria procumbens*.

Pastinaca sativa L. = **P. silvestris** Mill. — *Panais*. — Actuellement le nom de *P. sativa* est réservé à la variété cultivée, dont la racine pivotante et charnue est comestible.

Selinum Carvifolia L. — Plante des prairies aquatiques et tourbeuses, assez rare dans la Côte-d'Or.

Angelica silvestris L. — *Angélique*. — Assez fréquente ici au bord des eaux, dans les parties boisées et humides.

Daucus Carota L. — *Carotte sauvage*.

(1) POIRÉ, R. PERRIER, E. PERRIER et JOANNIS, N. *Dict. des Sciences*.

(2) G. BONNIER et DE LAYENR, *Nouvelle Flore*.

Hydrocotyle vulgaris L. — *Ecuelle d'eau*. — Assez abondante dans les prés humides autour du marécage. Ses fleurs sont sessiles. Tiges couchées, allongées, rameuses, radicales aux nœuds, constituant une sorte de rhizome épigé (1).

Caprifoliacées

Sambucus Ebulus L. — *Sureau Yèble*. — Dans les haies, surtout autour du Rouissoir où il est abondant.

Lythracées

Lythrum Salycaria L. — *Salicaire*. — La Salicaire est une de nos plus belles plantes du bord de l'eau et des fossés humides. Abondante dans le marécage et dans les fossés près des sources. La partie submergée des tiges prend un grand développement et s'hypertrophie. On trouve des formes dont les feuilles sont alternes. J'ai recueilli à la Courtavaux un pied en fleurs dont l'inflorescence se termine par un rameau foliacé.

Cératophyllacées

Ceratophyllum demersum L. — *Cornifle*. — Commun dans toutes les parties du marécage. On trouve des individus ayant plus d'un mètre cinquante de long. Cette plante n'a pas de système souterrain, ni de pseudorhizes. Elle forme des tapis épais surtout dans le grand marécage central. A un certain moment, d'après P. Roze, les anthères montent à la surface de l'eau, après s'être détachées du filet, et le pollen tombe en pluie légère sur la fleur femelle submergée. La difficulté de l'opération explique la stérilité habituelle, compensée par une abondante multiplication par boutures (2). Ces boutures, d'après Ch. Royer, sont des hibernacles formés par les extrémités des rameaux. En novembre, l'hibernacle tombe au fond de l'eau où il se développe au printemps. Les nouvelles tiges nées de l'hibernacle viennent surnager.

Callitrichacées

Callitriche stagnalis Scop. — Cette plante dont on voit les rameaux terminés par des rosettes de feuilles flotter gracieusement dans les ruisseaux, les sources et le marécage, ne serait, d'après quelques auteurs, qu'une variété du *C. aquatica* Huds. C'est une plante vivace et non annuelle; car on trouve dans la vase des fragments de tiges de l'année

(1) Ch. ROYER, *loc. cit.*

(2) *Id.*

précédente, qui sont radicans et servent de souche aux bourgeons de remplacement (1).

Onagracées

Oenothera biennis L. — *Onagre*. — Belle plante à fleur jaune, originaire des régions tempérées de l'Amérique. Quelques pieds dans la partie nord du pasquier.

Epilobium hirsutum L. — Dans les fossés, surtout aux environs du pasquier.

Haloragacées

Myriophyllum spicatum L. — Dans les parties profondes du marais où il est peu commun, dans le Bain-des-Dames.

Cucurbitacées

Bryonia dioica Jacq. — *Bryone*. — Dans les haies.

Rosacées

La plupart des Rosacées sont des plantes des lieux un peu secs. Aussi les espèces recueillies à la Courtavaux l'ont été en grande partie dans les parties non humides des haies.

Cratægus oxyacantha L. — *Aubépine*. — Dans les buissons.

Agrimonia Eupatoria L. — *Aigremoine*.

Rosa canina L. — *Eglantine*. — Dans les haies.

Rosa micrantha Sm. — Dans les haies du pasquier. Peut être considéré comme une variété du *R. rubiginosa* (ROYER, p. 169).

Rubus cæsius L. — *Mûre*. — Dans les buissons, au bord des prés, berges des fossés où cette espèce se plaît assez volontiers.

Fragaria vesca L. — *Fraisier*. — Près du Bain-des-Dames. Peu abondant ici.

Tormentilla erecta L.

Potentilla reptans M. — *Quintefeuille*.

Potentilla Anserina L. — *Argentine*. — Plante des lieux humides et

(1) Ch. ROYER, *loc. cit.*

ombragés, commune autour des sources. De même que chez la précédente, les tiges sont stoloniformes.

Spiræa Ulmaria L. — *Ulmaire, Reine des prés*. — Dans les prés marécageux, au bord des fossés. C'est une belle plante ornementale. Sa souche noirâtre, horizontale, porte de nombreuses racines fibreuses et sa tige aérienne, droite, atteint de 60 centimètres à 1 mètre de haut. Ses folioles rappellent un peu les feuilles de l'Orme, d'où son nom spécifique. La racine a été employée comme astringente. Les feuilles et surtout les fleurs, qui sont très odorantes, sont administrées en infusion comme diurétiques, calmantes et sudorifiques.

L'infusion distillée de fleurs de Reine des prés donne une essence dont Pagenstecher retira en 1835 l'aldéhyde salicylique, $C^7H^6O^2$, appelé aussi *hydrure de salicyle*, liquide incolore, très réfringent, d'odeur agréable et de saveur brûlante, auquel on rapporte les propriétés diurétiques de la Reine des prés. Cette plante a fourni depuis d'autres dérivés salicylés (1); elle contient un isomère de l'essence de térébenthine et une matière cristalline semblable au camphre, dont les propriétés doivent certainement jouer un rôle utile dans l'action thérapeutique de l'infusion d'Ulmaire.

Papillionacées (Légumineuses)

Lathyrus pratensis L. — *Gesse des prés*. — Dans les buissons autour du Rouissoir.

Lathyrus aphaca L. — Dans le pasquier.

Vicia Cracca L. — *Vesse sauvage*. — Dans les prés marécageux entre les sources et la rivière de l'Arlot.

Vicia sativa L. — *Vesse commune*.

Trifolium pratense L. — *Trèfle*. — Dans la prairie et même au bord de la Fontaine-Galeuse où j'ai récolté un pied en fleurs le 8 janvier 1910.

Medicago lupulina L. — *Minette*.

Tetragonolobus siliquosus Roth. — Cette plante des marécages et des prés humides, rare dans la Côte-d'Or, a été trouvée en 1898 par M. le commandant Verdin, près de la Courtavaux. Elle est abondante dans la partie marécageuse du pasquier. Duret dit que sa racine sent la truffe.

Lotus uliginosus Schnk. — *Lotier des marais*. — Dans les prés près des marécages. On a voulu en faire une simple variété du *L. corniculatus*, mais il s'en distingue par sa racine plus compliquée et ses pseudorhizes. Cette racine se détruit avec le temps; elle est remplacée par une sorte de rhizome (2)

(1) PANCOAST et PEARSON, *Natural salicylates*, in *Pharm. journ.* Londres, 1908, XXVIII; *Am. journ. pharm.*, Philadelphie, 1908, 80,

(2) Ch. ROYER, *loc. cit.*

Lotus corniculatus L. — Commun presque partout.

Ononis campestris Koch. = **O. spinosa** L. — Dans le pasquier.

Célastracées

Evonymus europæus L. — *Fusain, Bonnet carré.* — Dans les haies et les buissons entre le marécage et l'émissaire du Rouissoir.

Hippocastacées

Æsculus Hippocastanum L. — *Marronnier d'Inde.* — Plusieurs ont été plantés devant la maison d'habitation.

Rhamnacées

Rhamnus frangula L. — *Bourdaine.* — Dans un bosquet au nord du pasquier. Arbrisseau des bois humides de la plaine. Il est cependant, paraît-il, très abondant dans les combes rocheuses de la Côte.

Géraniacées

Geranium dissectum L.

Geranium Robertianum L. — *Herbe à Robert.* — Se plaît partout. Espèce très résistante.

Geranium pyrenaicum L.

Geranium pusillum L.

Malvacées

Linum catharticum L. — Espèce ubiquiste.

Caryophyllacées

Lychnis Githago Lam. = **Agrostemma Githago** L. — *Nielle des blés.*

Lychnis Flos-Cuculi L. — *Fleur-de-coucou.* — Dans les prés humides et au bord du marécage.

Arenaria serpyllifolia L.

Polygalacées

Polygala amara L. = **P. austriaca** Crantz. — Plante des pelouses humides signalée ici par le commandant Verdin.

Droséracées

D'après Viallanes et d'Arbaumont, les *Drosera* seraient des plantes des tourbes siliceuses. Pour ma part, je ne les ai jamais rencontrés qu'en sol acide. Cette condition d'un substratum siliceux, d'après P.-A. Genty, ne serait pas nécessaire. Quoi qu'il en soit, on n'en trouve pas sur la tourbe calcaire de la Courtavaux. La seule plante de cette famille qui croisse ici est le *Parnassia*.

Parnassia palustris L. -- *Parnassie*. — J'ai découvert cette belle espèce en 1908 dans les prés tourbeux entre le chemin de Prissey et les deux bras de la rivière. Elle épanouit ses fleurs au mois de septembre. C'est plutôt une plante des prés marécageux en montagne. Sa présence ici prouve, une fois de plus, la variété de la Flore de notre marais.

Crucifères

Iberis amara L. — *Téraspic*.

Nasturtium officinale R. Br. — *Cresson de Fontaine*. — C'est surtout ce cresson qui est vendu sur le marché de Nuits. On connaît les propriétés antiscorbutiques de cette plante.

Abondant dans l'Arlot, les différentes parties de la Courtavaux, ruisseaux, marécage et sources. Dans la Fontaine-Galeuse on voit des touffes de cresson flotter à la surface de l'eau. Ses racines puisent alors leur nourriture dans cet élément. Dans la rivière d'Arlot, où il atteint une grande taille, ses feuilles supérieures sont pinnatiséquées, les segments sont lancéolés, sinués à la base et rappellent les feuilles du *Sium angustifolium*. C'est la variété *N. Siifolium* de Cosson. D'après Ch. Royer, ce n'est pas une véritable variété, car les rameaux de ces mêmes tiges ont leurs rosettes nageantes avec les feuilles du type, ce qu'il est facile de vérifier.

Sinapis arvensis L.

Cardamine pratensis L. -- *Cresson des prés*. — Abondant çà et là dans le marécage et au bord des sources où ses fleurs violettes s'épanouissent dès le commencement de mars.

Arabis Thaliana L. = **Sisymbrium Thalianum** Gay. — Cette espèce

est en fleur ordinairement de mai à juin. En 1913 elle avait déjà fleuri et même fructifié fin avril.

Draba verna L. — Plante ubiquiste.

Nymphéacées

Nymphaea alba L. — *Nénuphar blanc*. — Cette belle espèce n'est pas indigène à la Courtavaux. Je l'y ai introduite il y a quelques années. Les eaux tranquilles, tièdes, à fonds vaseux des fossés paraissent lui convenir. Au bout de deux ans, les pieds transplantés ont fleuri.

Des essais récents d'acclimatation de *Nymphaea* exotiques et de *Nymphaea* de culture ont été faits et paraissent donner de bons résultats. L'un d'eux, le *N. Mexicana*, a pu fleurir au mois de février 1913, grâce à la douceur exceptionnelle de la température et à la tiédeur de l'eau.

Ranunculacées

Caltha palustris L. — *Populage*. — Belle plante des prés marécageux et du bord des petits ruisseaux, abondante ici. Elle forme au printemps dans le marais un tapis d'un jaune d'or magnifique.

Ranunculus acer L. — *Bassin d'or*. — C'est le *R. acris* des flores. « Ranunculus » étant du genre masculin, il est logique d'écrire *acer*.

Ranunculus Flammula L. — *Petite Douve*. — Dans les prés marécageux. Se reproduit souvent par bourgeons.

Ranunculus repens L. — *Bassin d'or*. — Plus ou moins rampant, dressé même, suivant la densité de la végétation qui l'entoure.

Ranunculus bulbosus L. — La souche ne serait qu'un faux bulbe constitué par plusieurs mérithalles charnus et très courts (1).

Ranunculus aquatilis L. — Dans l'Arlot, où il forme des tapis de fleurs blanches. Cette espèce présente plusieurs variétés. Elle a même été divisée en plusieurs espèces : *R. trichophyllus*, *R. divaricatus*, *R. fluitans*. Le *R. aquatilis* de l'Arlot a toutes ses feuilles linéaires et se prenant en pinceau à l'émersion.

(1) Ch. ROYER, *loc. cit.*



Cliché Coron

LA COURTAVAUX. — Les grands arbres



Cliché J. Derône

LE ROUISOIR. — Le *phragmitetum*

CHAPITRE V

Conclusion

Comme on a pu en juger par les pages précédentes, les êtres peuplant le marais et les sources de la Courtavaux sont nombreux et variés. Il nous paraît utile de donner ici un résumé, qui fera mieux saisir le caractère de cette population naturelle, et nous conduira aux conclusions qu'on va lire.

Les mammifères et les oiseaux ne sont à signaler que pour le nombre d'individus attirés par les ressources du marécage. Parmi les reptiles, l'un est rare dans la région (*Lacerta vivipara*), l'autre se fait remarquer par le nombre de ses individus. A noter : un batracien intéressant et peu fréquent (*Bombinator Pachypus*), un triton rare dans le pays (*Triton lobatus*).

Les espèces de poissons sont au nombre de neuf :

<i>Cottus gobio,</i>	<i>Cobitis barbatula,</i>
<i>Gasterosteus burgundianus,</i>	<i>Esox lucius,</i>
<i>Tinca vulgaris,</i>	<i>Salmo fario,</i>
<i>Leuciscus chub,</i>	<i>Murena anguilla.</i>
<i>Phoxinus lævis,</i>	

On voit que sur un espace de quelques hectares les sources et ruisseaux abritent une collection assez notable de poissons.

Si l'on compare cette faune ichthyologique à celles des cours d'eau prenant naissance, comme la Courtavaux, au pied de la Côte, on voit sa supériorité marquée au point de vue du nombre. Dans le tableau ci-dessous, il n'est fait état que des poissons habitant les cours d'eau jusqu'à environ 1.500 mètres de leur source. Plus bas, on trouverait la plupart des poissons remontant de la Saône, où ces rivières se jettent.

COURS D'EAU	NOMBRE	ESPÈCES	
Lauve, à Ladoix	1	<i>Salmo fario</i>	—
Mare près de Quincey..	1	<i>Tinca vulgaris</i>	—
Le Meuzin, à Nuits	3	<i>Phoxinus lævis</i> , <i>S. fario</i> , <i>Cobitis barbatula</i>	—
La Vouge, à Vougeot...	5	<i>S. fario</i> , <i>Ph. lævis</i> , <i>Cot-</i> <i>tus gobio</i> , <i>Gobio flu-</i> <i>viatilis</i> , <i>Leuciscus</i> <i>chub</i>	—
Courtavaux	9	<i>C. gobio</i> , <i>Gasterosteus</i> <i>burgundianus</i> , <i>T. vul-</i> <i>garis</i> , <i>L. chub</i> , <i>Cob.</i> <i>barbatula</i> , <i>Ph. lævis</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>S. fario</i> , <i>Murena Anguilla</i>	—

Déjà en 1866, H. Drouet avait remarqué la richesse malacologique de la Courtavaux comme nombre d'individus et comme espèces. Aux mollusques recueillis par ce naturaliste, j'en ai ajouté dix nouveaux pour la station et plusieurs variétés, ce qui porte leur nombre à quarante-cinq. Il est tout à fait remarquable que, dans un espace aussi restreint, dans des collections d'eau aussi peu importantes, la faune malacologique ait pris un tel développement. Il faut en voir la raison dans les conditions exceptionnellement favorables de température et d'humidité. On a ici le spectacle en petit des époques géologiques passées où les mollusques pullulaient dans les eaux encore tièdes, sous l'influence d'un climat chaud et humide.

Plusieurs mollusques trouvés à la Courtavaux sont rares ou même nouveaux pour le département de la Côte-d'Or. Tels sont :

<i>Hyalinia nitens</i> ,	<i>Limnæa pæcila</i> ,
— <i>cellaria</i> ,	<i>Ancylus lacustris</i> ,
<i>Planorbis thermalis</i> ,	— <i>capuloides</i> ,
— <i>spirorbis</i> ,	— <i>simplex</i> ,
— <i>crinitatus</i> ,	<i>Valvata obtusa</i> ,
— <i>glaber</i> ,	<i>Neritina fluviatilis</i> forma.
<i>Limnæa fusca</i> ,	<i>Pisidium casertanum</i> .

Soit quatorze espèces ou variétés rares pour la région ou même pour la France. Comparée à celle des localités voisines, la supériorité numérique de cette faune devient évidente.

Tableau comparatif de la Faune malacologique de la Courtavaux
et de plusieurs stations voisines

Source Millot, près du Leu-Dieu.....	<i>Bythinia tentaculata</i> , <i>Pisidium pusillum</i> ,
Fontaine Bussière, à Morey.....	<i>Limnæa limosa</i> ,
Source, à Bouilland.....	<i>Limnæa limosa</i> ,
Mare, à Brazey.....	<i>Planorbis corneus</i> ,
Mare d'Agencourt.....	<i>Cyclas rivalis</i> ,
	<i>Limnæa stagnalis</i> ,
Fontaine de Lulune, à Beaune.....	<i>Limnæa Limosa</i> ,
Mare, à Chamblanc.....	<i>Planorbis corneus</i> ,
Source de la Combe de Vaux, à Che-	<i>Ancylus fluviatilis</i> ,
vannes.....	<i>Planorbis albus</i> ,
	— <i>contortus</i> ,
	<i>Physa fontinalis</i> .
	<i>Succinea Pfeifferi</i> ,
	— <i>putris</i> ,
	— <i>ochracea</i> ,
	<i>Planorbis contortus</i> ,
	— <i>thermalis</i> ,
	— <i>albus</i> ,
	— <i>vortex</i> ,
	— <i>umbilicatus</i> ,
	— <i>intermedius</i> ,
	— <i>cristatus</i> ,
	— <i>glaber</i> ,
	<i>Physa fontinalis</i> ,
	— <i>minor</i> ,
	<i>Limnæa stagnalis</i> ,
Sources et marais de la Courtavaux	— <i>palustris</i> ,
à Premeaux.....	— <i>pæcila</i> ,
	— <i>fusca</i> ,
	— <i>limosa</i> ,
	— <i>vulgaris</i> ,
	<i>Valvata obtusa</i> ,
	— <i>cristata</i> ,
	<i>Theodoxia fluviatilis</i> ,
	<i>Ancylus lacustris</i> ,
	— <i>capuloides</i> ,
	— <i>simplex</i> ,
	<i>Bythinia tentaculata</i> ,
	<i>Paludina vivipara</i> ,
	<i>Cyclas rivalis</i> ,
	<i>Pisidium casertanum</i> ,
	— <i>pusillum</i> .

Au reste, le tableau ci-dessous va nous édifier sur le caractère de la population animale de la Courtavaux.

ESPÈCES RARES OBSERVÉES	F.-Galeuse et Rouissoir 18 ^o	Sources et ruisseaux 10-12 ^o	OBSERVATIONS
MOLLUSQUES			
<i>Hyalinia nitens</i>	×		Esp. des eaux chaud.
— <i>cellaria</i>	×		
<i>Planorbis thermalis</i>	×		
— <i>spirorbis</i>	×		
— <i>cristatus</i>	×		
— <i>vortex</i>	×		
— <i>glaber</i>	×		
<i>Limnæa fusca</i>	×		
— <i>pæcila</i>	×		
<i>Ancylus lacustris</i>		×	Espèce méridionale.
— <i>capuloides</i>	×		
— <i>simplex</i>		×	
<i>Valvata obtusa</i>	×		
<i>Neritina fluviatilis</i> forma	×		
<i>Pisidium casertanum</i>	×		
INSECTES			
<i>Ochtebius nanus</i>	×		
HYDRACHNIDES			
<i>Arrhenurus Bruzelii</i>	×		
<i>Teutonia primaria</i>	×		
VERMIDIENS			
<i>Macrostomum viride</i>	×		Espèce méridionale.
<i>Æolosoma variegatum</i>	×		
— <i>tenebrarum</i>	×		
<i>Chaetogaster crystallinus</i>	×		
<i>Notommata torulosa</i>	×		
<i>Arthroglena Lütkeni</i>	×		
INFUSOIRES			
<i>Nassula aurea</i>	×		
<i>Didinium nasutum</i>	×		

On remarquera que sur ces vingt-six espèces rares, deux seulement habitent les eaux froides, les vingt-quatre autres ne peuvent qu'être attirées par la thermalité des eaux. Une est l'hôte des eaux chaudes et deux sont nettement méridionales.

Il en est de même pour la végétation. On a pu remarquer, dans la florule de la Courtavaux, que si les espèces végétales sont nombreuses, plusieurs plantes du Midi peuvent vivre ici, grâce à la thermalité des eaux. Je ne citerai que les plus rares ou les plus intéressantes :

Fontinalis Duriæi,
Nitella gracilis,
Carex Davalliana,
— *Hornschuchiana*,
Cladium mariscus,
Cyperus longus,
Bromus commutatus,
Potamogetum coloratus,
Zanichellia palustris,

Orchis palustris,
Utricularia vulgaris,
Selinum carvifolia,
Hydrocotyle vulgaris,
Ænothera biennis,
Tetragonolobus siliquosus,
Polygala amara,
Parnassia palustris.

Si nous voyons des espèces des régions tempérées froides (*Parnassia*) voisiner avec des plantes des pays chauds (*Fontinalis Duriæi*), c'est que par une heureuse disposition des lieux, à côté des eaux tièdes se trouvent des sources et des ruisseaux d'eau froide. Ce qui est surtout digne de remarque, ce sont les espèces émigrées de loin et considérées comme nettement méridionales.

Les hydrophytes présentent des espèces variées. Mousses, charagnes, cypéracées, potamées donnent au marais de la Courtavaux un aspect bien spécial.

Les algues y sont nombreuses. Là encore il y aurait un vaste champ à explorer. Qu'il me suffise de citer parmi celles qui méritent le plus de fixer l'attention : *Phormidium Corium*, dont l'aspect extérieur tout au moins rappelle certaines algues qu'on trouve dans les sources chaudes de Bourbon-Lancy ; *Chætophora Endiviæfolia* ; *Spirogyra nitida*, assez rare ; les genres, *Cladophora* et *Draparnaldia* ; de nombreuses diatomées : *Cocconeis*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Synedra*, etc.

Le pleuston se compose des végétaux suivants : *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris*, *Lemna trisulca*, *Lemna minor*.

Le tableau ci-après va faire saisir l'ensemble de tous ces faits.

Tableau des hydrophytes et de quelques plantes palustres

ESPÈCES OBSERVÉES	Eaux à 18°	Eaux à températ. variable 15-20°	Source Saint-Marc 10-12°	OBSERVATIONS
<i>Spirogyra nitida</i>	+	+		Esp. mérid.
<i>Fontinalis Duriei</i>	+			
— <i>antipyretica</i>			+	
<i>Hypnum helodes</i>	+			
<i>Bryum pendulum</i>	+			
<i>Eurhynchium rusciforme</i>	+		+	
<i>Nitella gracilis</i>	+			
<i>Chara contraria</i>	+			
— <i>jubata</i>	+			
— <i>refracta</i>		+		
— <i>crassicaulis</i>	+			
— <i>fragilis</i> f. <i>elongata</i>	+			
<i>Phragmites communis</i>	+	+		
<i>Cyperus longus</i>		+		Esp. mérid.
<i>Carex Davalliana</i>		+		
— <i>Hornschuchiana</i>		+		
<i>Cladium mariscus</i>		+		Esp. mérid.
<i>Eriophorum latifolium</i>		+		
<i>Sparganium ramosum</i>	+	+		
<i>Lemna trisulca</i>	+	+		
<i>Potamogeton coloratus</i>	+	+		
<i>Zanichellia palustris</i>		+		
<i>Hydrocharis morsus ranæ</i>		+		
<i>Triglochin palustre</i>		+		
<i>Orchis palustris</i>		+		
<i>Epipactis palustris</i>		+		
<i>Samolus Valerandi</i>	+	+		
<i>Utricularia vulgaris</i>	+			
<i>Taraxacum palustre</i>	+			
<i>Selinum carvifolia</i>		+		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	+	+		
<i>Myriophyllum spicatum</i>		+		
<i>Parnassia palustris</i>		+		

A quoi sont dues la richesse exceptionnelle, la variété de la faune et de la flore de ce coin privilégié ? Assurément, et je crois l'avoir suffisamment prouvé, à l'ambiance chaude et humide, conséquence de la température des eaux, du voisinage des sources, des ruisseaux, des marécages. Au point de vue phytéographique, j'aurais aimé, au moyen de ces faits positifs, établir l'état des associations végétales et en tirer un enseignement.

Quelles sont les transformations du marais dans le temps ? Quel a-t-il été autrefois ? Que sera-t-il dans l'avenir ? Grâce aux modifications du sol par l'apport d'humus, par l'exhaussement dû au système radiculaire de certaines espèces, quelle physiologie aura-t-il demain, quelles espèces sortiront victorieuses de la lutte pour l'existence ? Autant de problèmes qu'il reste à élucider et dont mes recherches limitées à la systématique auront, je l'espère, préparé la solution.

Une autre question se pose. Les conditions physiques de cette station seraient-elles suffisantes pour produire des transformations bien nettes dans les caractères morphologiques des espèces, pour créer des races ? Je ne le crois pas. Parmi les nombreux individus que j'ai examinés, pas un ne m'a paru se différencier du type connu. Rien de surprenant à cela. La température des sources (18°) n'est pas suffisante pour produire de tels changements. Serait-elle suffisante pour apporter un trouble ou une modification dans l'évolution des êtres ? Les époques de ponte, le cycle des métamorphoses sont-ils influencés et modifiés par les conditions ambiantes, c'est un problème qui se pose naturellement à l'esprit. Il ne m'a pas été possible jusqu'à présent de le résoudre.

Enfin, une autre question, à laquelle j'espère pouvoir répondre un jour, serait celle de la provenance de la faune et de la flore. Sont-elles d'origine tertiaire, ainsi que le porte à croire leur situation sur les confins des grands lacs pliocènes ? Nos mollusques pourraient bien être les descendants de ceux qu'on a trouvés dans les dépôts des divers âges des environs : *Limnea longiscata*, *Bithynia plicata*, *Vivipara burgundina*, etc. Les documents ne sont actuellement pas assez nombreux pour répondre à cette question. Il faut s'en tenir aux résultats acquis, c'est-à-dire à l'influence certaine, incontestable des conditions physiques sur la densité et la variété de la faune et de la flore.

VU :
Le Directeur de l'École,
H. GAUTIER.

VU, bon à imprimer,
Le Président de la thèse,
H. COUTIÈRE.

VU et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS

- ACLOQUE. *Faune de France*, Paris, Baillière, 1899.
- Annales de la Société botanique de Lyon*, Lyon, 1904.
- BARBIÉ. *Catalogue méthodique des mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte-d'Or*. (*Mémoires de l'Académie de Dijon*, 1853.)
- BAUDOT (Dr. A.). *Etudes historiques sur la Pharmacie en Bourgogne avant 1803*, Paris, Maloine, 1905.
- BEAUCHAMP (P. de). *La Faune des eaux douces*. (*Revue scientifique*, juin, juillet, 1907.)
- BRAUER. *Die Süßwasserfauna Deutschlands*, Iéna, 1909.
- BRARD. *Histoire des coquilles terrestres et fluviatiles de la France*, Paris, 1815.
- BUFFON. *Œuvres complètes*, Société bibliophile, Paris, s. d.
- Bulletin de la Société des Pharmaciens de la Côte-d'Or*, passim.
- CHENU. *Encyclopédie d'histoire naturelle*, Paris, s. d.
- C. CÉPÈDE. *Contribution à l'étude des diatomées marines du Pas-de-Calais*. (Extr. des *Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences*, 1907.)
- L. COLLOT. *Esquisse géologique de la Côte-d'Or*. (*Dijon et la Côte-d'Or en 1911*. Dijon, Jacquot, 1911.)
- *Observations faites par le moyen d'un forage artésien à Auxonne*, Dijon, 1904.
 - *Carte géologique de la Côte-d'Or*, feuille de Beaune.
 - *La Formation du relief dans le dép. de la Côte-d'Or*, Dijon, 1894.
- CORREYON. *Nos arbres*, Genève, Paris, s. d.
- COSTANTIN et DUFOUR. *Nouvelle Flore des champignons*, Paris, s. d.
- COURTÉPÉE. *Description générale et particulière du duché de Bourgogne*, Dijon, 1848.
- DAUBRÉE. *Les Eaux souterraines à l'époque actuelle*, Paris, 1827.
- J. DERÔNE. *Notes sur quelques plantes rares dans le département de la Côte-d'Or*. *Bulletin de la Société des Pharmaciens de la Côte-d'Or*, 1898.
- *Une herborisation à Nuits*, Dijon, 1899.
 - *Une découverte géologique à Nuits*. (*Mém. de la Société d'archéologie de Beaune*, 1902.)
- DEYROLLE (Emile). *Oiseaux*, Paris, s. d.

- DOUIN. *Nouvelle Flore des mousses et des hépatiques*, Paris, s. d.
- DRAPARNAUD. *Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France*, Paris, 1818.
- *Tableau des mollusques terrestres et fluviatiles de la France*, Montpellier et Paris, an IX.
- H. DROUET. *Mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte-d'Or*, Dijon, s. d.
- *Mollusques terrestres et fluviatiles vivants de la France continentale*, Liège, 1855.
- DUJARDIN. *Histoire naturelle des zoophytes*, Paris, 1841.
- DUPUY. *De la recherche des mollusques*, Paris, 1881.
- *Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France*, Paris, 1847.
- DURANDE. *Flore de Bourgogne*, Dijon, 1782.
- DURAND-FARDEL, LEFORT, LE BRET et J. FRANÇOIS. *Dictionnaire des Eaux minérales*, Paris, 1860.
- FAIRMAIRE. *Hémiptères*, Paris, s. d.
- *Coléoptères*, Paris, s. d.
- FERRUSSAC (DE). *Tableau systématique des animaux mollusques*, Paris, 1881.
- FITZINGER. *Systematische Verzeichniss*, etc., 1837.
- E. GADECEAU. *Le Lac de Grand-Lieu*, Nantes, 1909.
- GARNAUD. *Etude des sédiments et dépôts des eaux minérales de la Limagne d'Auvergne*. Thèse de doctorat, Clermont, 1891.
- GERMAIN DE SAINT-PIERRE. *Nouveau Dictionnaire de botanique*, Paris, Bail lière, 1870.
- GILLET et MAGNE. *Nouvelle Flore française*, Paris, 1887.
- GODET. *Catalogue des mollusques du canton de Neuchâtel*, Neuchâtel, 1907.
- A. GRANGER. *Histoire naturelle de la France. Mollusques*, Paris.
- *Cœlentérés, échinodermes, protozoaires*, Paris, s. d.
- *Reptiles, batraciens*, Paris, s. d.
- GREMLI. *Flore analytique de la Suisse*, Bâle, 1886.
- GROGNOT. *Mollusques testacés de Saône-et-Loire*, Autun, 1863.
- *Poissons des eaux courantes et des étangs du dép. de S.-et-L.*
- GROULT. *Acariens, crustacés, myriapodes*, Paris, s. d.
- GUIBOURT et PLANCHON. *Histoire naturelle des drogues simples*, Paris, 1876.
- JACQUOT et WILLM. *Les Eaux minérales de la France*, Paris, 1894.
- JEFFREYSS. *British conchology*, London, 1862.
- LANGERON et SULLEROT. *Muscinées de la Côte-d'Or*, Dijon, 1898.
- LANGERON. *Remarque sur la distribution du Fontinalis Duriei en France* (*Bull. de la Société botanique de France*, 24 février 1911).
- A. DE LAPPARENT. *Traité de géologie*, Paris, 1885.
- LE MAHOUT et DECAISNE. *Traité général de botanique*, Paris, 1876.
- LÉMERY. *Traité universel des drogues simples*, Paris, 1782.
- LISSAJOUS. *Couches à Ostrea acuminata et fuller's Eart.* (*Bull. de la Société géologique de France*, 1910.)
- LOREY et DURET. *Flore de la Côte-d'Or*, Dijon, 1831.
- L. MARCHAND. *Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Côte-d'Or*, Dijon, 1869.
- J. MARTIN. *Aperçu général de l'histoire géologique de la Côte-d'Or*, Dijon, 1890.

- J. MARTIN. *Description du Bathonien dans la Côte-d'Or*.
— *Le Callovien et l'Oxfordien du versant méridional méditerranéen de la Côte-d'Or*, Dijon, 1877.
— *Du terrain tertiaire de la gare de Dijon* (*Mém. de l'Académie de Dijon*, 1865).
- René MATTON. *Etude sur les eaux de Maizières*, Paris, 1892.
- MOQUIN-TANDON. *Histoire naturelle des mollusques de France*, Paris, 1855.
- MOUREU. *Recherches sur les gaz rares des sources thermales*, Paris, 1911.
- OGÉRIEN. *Histoire naturelle du Jura et des départements voisins*, Paris, 1863.
- Paul PARIS. *Les Reptiles de la Côte-d'Or* (*Bulletin de la Société d'horticulture et de viticulture de la Côte-d'Or*, 1907).
— *Notes pour servir à l'ornithologie du département de la Côte-d'Or* (*Revue française d'ornithologie*, 1909).
- C. PFEIFFER. *Naturgeschichte deutscher Land im Süßerwasser-Mollusken*, Weimar, 1821-1828.
- QUINCY. *Notice sur les plantes et les poissons des cours d'eau et étangs de l'arrondissement de Chalon-sur-Saône*, Chalon, 1908.
- PERRIER (Rémy), PERRIER, POIRÉ, *Dictionnaire des sciences*, Paris, s. d.
- D^r E. ROUSSEAU. *Annales de biologie lacustre*, Bruxelles, 1906.
- ROUY. *Flore de France*, Paris, 1905.
- Ch. ROYER. *Flore de la Côte-d'Or*, Dijon, 1881.
- SAINT-LOUP (Rémy). *Histoire naturelle de la France. Vers*, Paris, s. d.
- SICARD. *Histoire naturelle des champignons*, Paris, 1884.
- SCHURIG (Dr). *Hydrobiologisches und Plankton-Praktikum*, Leipzig, 1910.
- TEMMINCK. *Manuel d'ornithologie*, Paris, 1820.
- TROUESSART (Dr). *Mammifères*, Paris, s. d.
- VIALLANES et D'ARBAUMONT. *Flore de la Côte-d'Or*, Dijon, 1889.
- C. WALTER (Dr.), de l'Institut zoologique de Bâle. Notes manuscrites.
- P. ZIPCY. *La Culture de l'Écrevisse*, Paris, s. d.
-

INDEX

Ablette	61	<i>Ancylus simplex</i>	39
Acanthoptérygiens	29	<i>Angelica silvestris</i>	89
Acariens	45	Angélique	69
Acéphales	41	Anguille	32
<i>Achillea millefolium</i>	87	Anguillula	50
<i>Achillea ptarmica</i>	87	Annélides	50
<i>Achlya polyandra</i>	34	<i>Anopheles maculipennis</i>	44
— <i>prolifera</i>	34	Anophèle	44
<i>Acilius sulcatus</i>	42	<i>Anorthusa</i>	25
Acore	75	Anoures	28
<i>Acorus calamus</i>	75	<i>Anser anser</i>	26
<i>Acrocephalus Schoenboenus</i>	25	<i>Apus cancriformis</i>	47
— <i>arundinaceus</i>	25	<i>Arabis thaliana</i>	94
— <i>strepens</i>	25	Arachnides	44
<i>Actinophrys tenuipes</i>	58	Aranéides	45
<i>Æolosoma variegatum</i>	50	<i>Arcella discoides</i>	58, 60
— <i>tenebrarum</i>	50, 60	— <i>vulgaris</i>	57
<i>Æschna cyanea</i>	44	<i>Arcticon</i>	46
<i>Æsculus hippocastanum</i>	93	<i>Ardea cinerea</i>	26
Agaricinées	63	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	93
<i>Agrimonia eupatoria</i>	91	<i>Arion rufus</i>	35
<i>Agrostemma gitago</i>	93	<i>Armadillidium vulgare</i>	47
Aigremoïne	91	Armoise	87
<i>Ajuga reptans</i>	82	<i>Arrhenaterum avenaceum</i>	73
<i>Alcedo hispida</i>	25	<i>Arrhenurus tricuspidator</i>	45
Algues	64	— <i>Bruzellii</i>	45
<i>Alisma plantago</i>	79	<i>Artemisia vulgaris</i>	87
Alismatacées	79	<i>Arthroglena Lutkeni</i>	53
<i>Allium vineale</i>	79	Arthropodes	41
<i>Alnus glutinosa</i>	79	<i>Arundo phragmites</i>	73
Alyte	29	<i>Arvicola amphibius</i>	24
<i>Alytes obstetricans</i>	29	— <i>terrestris</i>	24
<i>Amblystegium riparium</i>	71	Ascomycètes	63
Ambulatoriées	65	<i>Asellus aquaticus</i>	47, 54
<i>Amphileptus anser</i>	56	Asparaginées (Asparagacées)	79
<i>Amœba</i>	58	<i>Asparagus officinalis</i>	79
Amœbiens	57	Asperge	79
Amphipodes	47	<i>Aspidisca</i>	56
<i>Anas boschas</i>	27	<i>Asplenium trichomanes</i>	72
— <i>crecca</i>	27	<i>Astacus fluviatilis</i>	46
— <i>querquedula</i>	27	Aubépine	91
Ancyle	39	Aulne	79
<i>Ancylus capuliformis</i>	39	<i>Aulastomum Gulo</i>	51
— <i>capuloides</i>	39	<i>Avena elatior</i>	73
— <i>fluviatilis</i>	39	— <i>lanata</i>	73
— <i>lacustris</i>	39	Azerotte	44

<i>Azolla filiculoides</i>	72
<i>Bacillus</i>	64
— <i>pestis Astaci</i>	34
Bactériacées.....	64
<i>Bacterium</i>	64
Bajocien.....	14
Bassin d'or.....	95
Bathonien.....	14
Batraciens.....	28
<i>Batrachospermum moniliforme</i>	69
Baume.....	83
Bécassine (grande).....	26
— (sourde).....	26
Belette.....	23
<i>Bellis perennis</i>	87
Berce (grande).....	89
<i>Betula alba</i>	79
Bétulacées.....	79
<i>Bombinator igneus</i>	29
— <i>pachypus</i>	29
Bonnet carré.....	93
Borraginées (Borraginacées).....	83
Bouleau.....	79
Bourdaïne.....	93
<i>Brachypoda versicolor</i>	45
<i>Branchiobdella</i>	46
<i>Branchipus</i>	47
Branç-Ursine (fausse).....	89
Brème.....	61
Brochet.....	30
Brome.....	73
<i>Bromus commutatus</i>	73
— <i>racemosus</i>	73
— <i>secalinus</i>	73
— <i>sterilis</i>	73
Bruant des roseaux.....	25
<i>Brunella vulgaris</i>	83
Bryacées.....	69
Bryone.....	91
<i>Bryonia dioica</i>	91
<i>Bryum bimum</i>	71
— <i>pendulum</i>	71
<i>Bufo calamita</i>	29
— <i>vulgaris</i>	28
Bugle.....	82
<i>Bulimus subcylindricus</i>	37
<i>Bythinia tentaculata</i>	39
Cabaret des oiseaux.....	87
<i>Callidina</i>	53
<i>Callitriche aquatica</i>	90
— <i>stagnalis</i>	90
Callitrichinées.....	90
Callovien.....	14
<i>Calopteryx</i>	44
<i>Caltha palustris</i>	95
<i>Calystegia sepium</i>	84
Campagnol.....	24
<i>Cambarus affinis</i>	46
<i>Campanula glomerata</i>	85

Campanulacées.....	85
Canard.....	27
Cannabinées (Cannabinacées).....	82
<i>Canthocamptus staphylinus</i>	48
Capillaire.....	72
Caprifoliacées.....	90
<i>Cardamine pratensis</i>	94
Cardère.....	87
<i>Carex Davalliana</i>	74
— <i>distans</i>	74
— <i>flava</i>	74
— <i>glauca</i>	74
— <i>hirta</i>	74
— <i>Hornschuchiana</i>	74
— <i>paludosa</i>	74
— <i>panicæa</i>	74
— <i>paniculata</i>	74
— <i>stricta</i>	74
— <i>vulgaris</i>	74
Carnivores.....	23
Carotte sauvage.....	89
Carpe.....	30, 60
Caryophyllées (Caryophyllacées).....	93
<i>Castrada</i>	60
<i>Cathypna luna</i>	54, 60
Célastrinées (Célastracées).....	93
<i>Centaurea amara</i>	86
— <i>jacea</i>	86
Ceratophyllées (Cératophyllacées).....	90
<i>Ceratopogon</i>	44
<i>Ceratophyllum demersum</i>	90
Chabot de rivière.....	29
<i>Chætophora Endiviæfolia</i>	68
<i>Chænotodus larus</i>	55
<i>Chætogaster crystallinus</i>	50, 60
Champignons.....	63
<i>Chara Bleicheri</i>	69
— <i>contraria</i>	69
— <i>crassicaulis</i>	69
— <i>elongata</i>	69
— <i>flexilis</i>	69
— <i>fœtida</i>	69
— <i>fragilis</i>	69
— <i>jubata</i>	69
— <i>refracta</i>	69
Characées.....	69
Chardon.....	86
Chauves-souris.....	23
Cheiroptères.....	23
Chéloniens.....	27
Chevaine.....	30
Chevenne.....	30
Chevesne.....	30
Chicorée sauvage.....	87
<i>Chiloscyphus polyanthus</i>	72
Chlorosporées.....	68
<i>Chænotodus</i>	55
Chrysanthème.....	87
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	87
<i>Chydorus sphaericus</i>	48
<i>Cichorium intybus</i>	88

Ciliés.....	53	Crustacés.....	46
Ciliophrys.....	58	Cryptogames.....	63
<i>Cirsium arvense</i>	86	— vasculaires.....	72
— — fl. albis.....	86	<i>Cryptomphalus</i>	36
— bulbosum.....	86	Cucurbitacées.....	91
— palustre.....	86	<i>Culex pipiens</i>	44
— vestitum.....	86	<i>Cyanecula</i>	25
— tuberosum.....	86	<i>Cyclas rivalis</i>	41
<i>Cistudo europæa</i>	27	Cyclope.....	48
<i>Cistude</i>	27	<i>Cyclops fuscus</i>	48
<i>Cladium mariscus</i>	74	— annulicornis.....	48
Cladocères.....	47, 52	— serrulatus.....	48
<i>Cladophora</i>	69	— phaleratus.....	48
<i>Clausilia parvula</i>	37	<i>Cyclopsina Staphylinus</i>	48
<i>Clepsine marginata</i>	50	<i>Cyclostoma elegans</i>	37
Cloporte.....	47	<i>Cyclotella rotula</i>	67
<i>Closterium lunula</i>	68	<i>Cymatopleura elliptica</i>	67
<i>Cobitis barbatula</i>	30	<i>Cymbella cistula</i>	66
<i>Cocconeis placentula</i>	66	Cyperacées.....	74
— scutellum.....	66	<i>Cyperus longus</i>	74
<i>Cocconema helvetica</i>	66	<i>Cynosurus cristatus</i>	74
<i>Cœlastrum</i>	68	<i>Cyprinus carpio</i>	30
Cœlentérés.....	55, 60	<i>Cypris fusca</i>	48
Colchicacées.....	79	<i>Cystobranchus respirans</i>	34
<i>Colchicum autumnale</i>	79		
<i>Colebs hirtus</i>	57	<i>Dactylophœra polypodia</i>	58
Coléoptères.....	42	<i>Dalyellia</i>	60
<i>Columba turtur</i>	25	<i>Daphnia</i>	60
Colombins.....	25	<i>Daucus carota</i>	89
<i>Colymbus</i>	26	Décapodes.....	46
<i>Conferva</i>	69	<i>Dendrocœlum lacteum</i>	49
— crispata.....	69	Desmidiées.....	67
Congre.....	32	<i>Diaschiza gibba</i>	53, 60
Conjuguées.....	68	— lacinulata.....	53, 60
Consoude (grande).....	84	— tenuior.....	53, 60
Convolvulacées.....	84	Diaschizidés.....	53
<i>Convolvulus sepium</i>	84	<i>Diatoma elongatum</i>	66
Copépodes.....	48	Diatomées.....	59, 66
Corallien.....	13, 14	<i>Didinium nasutum</i>	57
<i>Coriava</i>	43	<i>Diffugia</i>	58, 60
Cornées (Cornacées).....	88	<i>Diglena forcipata</i>	53, 60
Cornifle.....	90	<i>Dileptus anser</i>	56
Cornouiller.....	88	<i>Dinoharis pocillum</i>	54, 60
<i>Cornus sanguinea</i>	88	Dioscorées (Dioscoréacées).....	79
Corrigone.....	61	Dipsacées (Dipsacacées).....	87
<i>Cosmarium botrytis</i>	68	<i>Dipsacus laciniatus</i>	87
<i>Costia necatrix</i>	35	— sylvestris.....	87
Costiase.....	35	Diptères.....	44
<i>Cottus gobio</i>	29	<i>Distoma cirrigerum</i>	46
Coucou.....	85	<i>Distyla gissensis</i>	54, 60
Couleuvre.....	28	<i>Diurella porcellus</i>	53, 60
Courtilière.....	43	— sulcata.....	54, 60
Cousin.....	44	— tigris.....	53, 60
Crapaud calamite.....	29	<i>Donacia</i>	42
— commun.....	28	Douce-amère.....	83
<i>Cratægus oxyacantha</i>	91	Douve (petite).....	95
Cresson de fontaine.....	94	<i>Draba verna</i>	95
— des prés.....	94	<i>Draparnaldia</i>	69
Crevette des ruisseaux.....	31	<i>Drosera</i>	94
<i>Crossopus</i>	24	Droséracées.....	94
Crucifères.....	94	Dytique.....	42

<i>Dytiscus marginalis</i>	42	Fusain	93
Echassiers	26	<i>Galeopsis tetrahit</i>	82
Ecrevisse	46	<i>Gallium Aparine</i>	88
Ecuelle d'eau	89	— <i>Mollugo</i>	88
Effarvate	25	— <i>palustre</i>	88
Eglantine	91	Gallinacés	25
<i>Eleocharis palustris</i>	74	<i>Gallinago gallinago</i>	26
<i>Elephas meridionalis</i>	13	<i>Gallinula chloropus</i>	26
— <i>primigenius</i>	13	<i>Gammarus pulex</i>	31, 47
<i>Epeira diadema</i>	45	Gastéropodes	35
— <i>fasciata</i>	45	<i>Gasterosteus burgundiacus</i>	30
Epeire	45	— <i>pungitius</i>	30
<i>Epilobium hirsutum</i>	91	Gastérotiches	55
Epinoche	30	<i>Gaultheria procumbens</i>	89
Epinochette	30	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	84
<i>Epipactis ovata</i>	78	Gentianées (Gentianacées)	84
<i>Epithemia zebra</i>	67	Géraniacées	93
Equisétacées	72	<i>Geranium dissectum</i>	93
<i>Equisetum limosum</i>	72	— <i>pusillum</i>	93
— <i>palustre</i>	72	— <i>pyrenaicum</i>	93
Eremus	45	— <i>Robertianum</i>	93
Ericacées	69	<i>Gerris gibbiera</i>	43
<i>Ericia</i>	37	Gesse des prés	92
<i>Erinaceus europæus</i>	24	<i>Glecoma hederacea</i>	82
<i>Eriophorum latifolium</i>	74	<i>Glossiphonia complanata</i>	50
<i>Erythraea pulchella</i>	84	— <i>heteroclita</i>	51
Escargot	36	<i>Glyceria fluitans</i>	73
<i>Esox lucius</i>	30	<i>Gomphonema constrictum</i>	66
<i>Euclanis dilatata</i>	54, 60	— <i>geminatum</i>	66
<i>Euconulus fulvus</i>	37	— <i>olivaceum</i>	66
<i>Euglena viridis</i>	57	<i>Gonyodiscus</i>	36
Euichthydinés	55	<i>Gordius aquaticus</i>	50
Eupatoire	86	Gorge-bleue	25
<i>Eupatorium cannabinum</i>	86	Graminées	73
<i>Euphorbia cyparissias</i>	82	Grêbe castagneux	26
— <i>stricta</i>	82	Grenouille agile	28
Euphorbiacées	82	— rousse	28
<i>Euphrasia odontites</i>	83	— verte	28
<i>Eurycercus lamellatus</i>	47	<i>Grillotalpa vulgaris</i>	43
<i>Eurynchium rusciforme</i>	69	<i>Gyatrix hermaphroditus</i>	49, 60
<i>Evonymus europæus</i>	93	Gyrin	42
		<i>Gyrinus natator</i>	42
		<i>Gyrorbis</i>	40
Faucheur	44		
Fauvette des roseaux	25	<i>Haliphus lineatocollis</i>	42
<i>Festuca pratensis</i>	74	Haloragées	91
Fétuque	74	<i>Halteria</i>	57, 60
<i>Fissidens adiantoides</i>	72	<i>Heleocharis palustris</i>	74
Flagellés	35, 57	Héliozoaires	58
Fleur de coucou	93	<i>Helix aspersa</i>	36
Floridées	69	— <i>costata</i>	36
<i>Fontinalis antipyretica</i>	71	— <i>hispida</i>	36
— <i>Duriei</i>	69	— <i>hortensis</i>	36
Fougères	72	— <i>lapicida</i>	37
<i>Fragaria vesca</i>	91	— <i>lucida</i>	36, 37
Fraisier	91	— <i>pomatia</i>	36
<i>Fraxinus excelsior</i>	86	— <i>pulchella</i>	36
— <i>ornus</i>	86	— <i>rotundata</i>	36
Frêne	86	— <i>rupestris</i>	36, 37
Fullers	14	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	89
<i>Funaria hygrometrica</i>	72		

<i>Hemic eipsis marginata</i>	50	<i>Inula dysenterica</i>	87
Hémiptères.....	42	Iridées (Iridacées).....	78
<i>Hemopsis sanguisuga</i>	51	Iris des marais.....	78
Hépatiques.....	72	<i>Iris pseudo-Acorus</i>	78
<i>Heracleum Sphondylium</i>	89	Isopodes.....	47
Herbe aux écus.....	85	<i>Isthmia muscorum</i>	37
— — femnies battues.....	79		
— — perles.....	83	Joncaginées.....	77
— à Robert.....	93	Joncées (Joncacées).....	76
— de saint Jacques.....	87	Juglandacées.....	81
Hérisson.....	24	<i>Juglans regia</i>	81
Hermine.....	22	<i>Juncus bufonius</i>	76
Héron.....	26	— <i>lamprocarpus</i>	76
<i>Herpobdella atomaria</i>	51	— <i>obtusiflorus</i>	76
— <i>occulata</i>	51	— <i>vivipara</i>	76
<i>Heterophrys</i>	58		
Hétérotriches.....	57	Kuzmicia.....	37
Hettangien.....	14		
Hippocastanées.....	93	Labiées.....	82
Hirudinees.....	50	<i>Lacerta muralis</i>	28
<i>Holchus lanatus</i>	3	— <i>viridis</i>	28
Holotriches.....	56	— <i>vivipara</i>	27
Houblon.....	82	Laiche.....	74
Houque.....	73	Laiteron.....	88
<i>Humulus lupulus</i>	82	Lamellibranches.....	41
<i>Hyalinia lucidus</i>	36	<i>Lamium purpureum</i>	82
— <i>nitens</i>	36	<i>Lampsana communis</i>	88
— <i>nitida</i>	36	<i>Lathyrus aphaca</i>	92
<i>Hydra grisea</i>	55	— <i>pratensis</i>	92
— <i>viridissima</i>	55, 60	Légumineuses.....	92
Hydracariens.....	45	<i>Lemna minor</i>	75
<i>Hydrachna globosa</i>	45	— <i>trisulca</i>	75
Hydrachnides.....	45	Lennacées.....	75
Hydrachinees.....	45	Lentibulariées.....	84
Hydre d'eau douce.....	55	Lentille d'eau.....	75
Hydrocharidées.....	78	Lépidorthose.....	34
<i>Hydrocharis morsus-ranæ</i>	78	Leptocéphale.....	33
Hydrocharitacées.....	78	Leptotrichées.....	65
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	90	<i>Leucanthemum vulgare</i>	87
Hydroméduses.....	55	<i>Leuciscus Chub</i>	30
<i>Hydrometra stagnorum</i>	43	— <i>rutilus</i>	61
<i>Hydrophilus piceus</i>	42	<i>Leuconoe Daubentonii</i>	23
<i>Hydryphantes abnormis</i>	45	Lézard vivipare.....	27
Hydryphantinées.....	45	Lias.....	14, 15
<i>Hygrobates longipalpis</i>	45	<i>Libellula</i>	44
Hygrobatinées.....	45	Lierre terrestre.....	82
<i>Hyla viridis</i>	28	<i>Ligustrum vulgare</i>	86
<i>Hypnum aduncum</i> f. <i>falcata</i>	71	Liliacées.....	79
— — g. <i>pseudofluitans</i>	71	<i>Limax maximus</i>	35
— <i>cuspidatum</i>	71	Limace grise (grande).....	35
— <i>elodes</i>	71	<i>Limnaea canalis</i>	39
— <i>fluitans</i>	71	— <i>fusca</i>	39
— <i>polygamum</i>	71	— <i>limosa</i>	39
— <i>rusciforme</i> v. <i>inundatum</i>	71	— <i>ovata</i>	39
— <i>stellatum</i>	71	— <i>palustris</i>	39
Hypotriches.....	56	— <i>poecila</i>	39
		— <i>stagnalis</i>	38
<i>Iberis amara</i>	94	— <i>vulgaris</i>	39
Infusoires.....	56, 60	<i>Linnesia Kornieki</i>	46
Insectes.....	41	<i>Limnophilus</i>	43
Insectivores.....	24		

<i>Linaria spuria</i>	83	<i>Murena anguilla</i>	32
<i>Linum catharticum</i>	93	<i>Mus decumanus</i>	24
<i>Liseron (grand)</i>	84	— <i>norvegicus</i>	24
<i>Listera ovata</i>	78	<i>Musaraigne</i>	24
<i>Lithospermum officinale</i>	83	— <i>d'eau</i>	24
<i>Loche</i>	30	<i>Muscinées</i>	69
<i>Lolium perenne</i>	74	<i>Mustela vulgaris</i>	23
<i>Lophostomés</i>	51	<i>Myosotis palustris</i>	84
<i>Lotier des marais</i>	92	<i>Myotis mystacinus</i>	23
<i>Lotus corniculatus</i>	93	<i>Myriophyllum spicatum</i>	91
— <i>uliginosus</i>	92	<i>Mytilina brevispina</i>	54
<i>Loutre</i>	23	<i>Myxomycètes</i>	63
<i>Loxophyllum duplostriatum</i>	57		
<i>Lutra vulgaris</i>	23	<i>Nais</i>	50, 60
<i>Lychnis Flos-cuculi</i>	93	<i>Nassula ambigua</i>	56, 60
— <i>Githago</i>	93	— <i>aurea</i>	56
<i>Lycopus europæus</i>	83	<i>Nasturtium officinale</i>	94
<i>Lymnocryptes gallinula</i>	26	— <i>siifolium</i>	94
<i>Lynceus lamellatus</i>	47	<i>Naucore tachetée</i>	43
— <i>sphaericus</i>	48	<i>Nauoris maculata</i>	43
<i>Lysimachia nummularia</i>	85	<i>Navicula rhumboides</i>	67
— <i>vulgaris</i>	85	<i>Nemathelminthes</i>	50
<i>Lythariées (Lythracées)</i>	90	<i>Nématodes</i>	50
<i>Lythrum salicaria</i>	90	<i>Nénuphar blanc</i>	95
		<i>Neomis fodiens</i>	24
<i>Macrobiotus lacustris</i>	45	<i>Neotitia ovata</i>	78
<i>Macrostomum viride</i>	49, 60	<i>Nepa cinerea</i>	42
<i>Malacopterygiens abdominaux</i>	30	<i>Népe cendrée</i>	42
— <i>apodes</i>	32	<i>Nephelis vulgaris</i>	51
<i>Malvacées</i>	93	<i>Neritina fluviatilis</i>	40
<i>Mammifères</i>	23	— <i>fontinalis</i>	40
<i>Marguerite (grande)</i>	87	— <i>prevostiana</i>	41
<i>Marnes irisées</i>	13	— <i>thermalis</i>	40
<i>Marronnier d'Inde</i>	93	<i>Nettium crecca</i>	27
<i>Marrube</i>	83	<i>Neumania limosa</i>	45
— <i>d'eau</i>	83	<i>Névroptères</i>	43
<i>Marrubium vulgare</i>	84	<i>Nielle des bles</i>	93
<i>Marsault</i>	80	<i>Nitella flexilis</i>	69
<i>Martin-pêcheur</i>	25	— <i>gracilis</i>	69
<i>Massette</i>	76	<i>Nitzschia sigmoidea</i>	67
<i>Medicago lupulina</i>	92	<i>Nostoc commune</i>	65
<i>Melosira</i>	67	<i>Nostocacées</i>	65
<i>Mentha aquatica</i>	83	<i>Notodromas monachus</i>	48
— <i>arvensis</i>	83	<i>Notommata cyrtopus</i>	53, 60
— <i>hirsuta</i>	83	— <i>tornlosa</i>	53, 60
— <i>sylvestris</i>	83	<i>Notonecta glauca</i>	42
<i>Menthe</i>	83	<i>Notonecta</i>	42
<i>Merle</i>	25	<i>Noyer</i>	81
<i>Melopidia acuminata</i>	54, 60	<i>Nuclearia delicatula</i>	58
— <i>lepadella</i>	54, 60	<i>Nymphæa alba</i>	95
<i>Micrococcus</i>	64	— <i>mexicana</i>	95
<i>Millefeuille</i>	87	<i>Nymphéacées</i>	95
<i>Minette</i>	92		
<i>Molinia cærulea</i>	73	<i>Ochthebius nanus</i>	42
<i>Mollusques</i>	35	<i>Odontidium hiemale</i>	66
<i>Monommata longiseta</i>	53, 60	<i>Odontites rubra</i>	83
<i>Monostyla bulla</i>	54, 60	<i>Oenanthe Lachenalii</i>	89
<i>Mouron d'eau</i>	85	— <i>phellandrium</i>	89
<i>Mousses</i>	69	<i>Oenothera biennis</i>	91
<i>Moutelle</i>	30	<i>Oie</i>	26
<i>Mûre</i>	91	<i>Oiseaux</i>	24

Oleïnées (Oléacées)	86	Phormidium Corium	66
Oligochètes	50, 60	Phoxinus laevis	30
Ombellifères (Ombelliférées).....	89	Phragmite	7
Onagrariées	91	Phragmites communis	73
Oniscus asellus	47	Phragmitetum.....	45
Ononis campestris.....	93	Phrygane.....	22
— spinosa	93	Phryganea grandis	22
Ophidiens.....	28	Phyllopes	47
Opilions.....	44	Physa fontinalis	38
Oppia conformis.....	45	— minor	38
Orchidées	78	Pinnularia viridis	67
Orchis bifolia.....	78	Piona longipalpis	46
— latifolia	78	— rotunda	46
— laxiflora.....	78	Piscicola geometra.....	34
— maculata	78	— respirans.....	34
— palustris	78	Pisidium casertanum	41
Orthoptères	43	— pusillum.....	41
Oscillaires	64	— fontinale.....	41
Oscillaria Corium	66	Pissenlit.....	88
— tenuis.....	65	Planaria lugubris	49
Osier blanc.....	80	Planorbis albus.....	37
— gris	80	— complanatus	38
— jaune	81	— contortus.....	37
— rouge	80	— cristatus	38
Ostracodes	48	— glaber	38
Ostræa acuminata.....	13	— hispidus.....	37
Otis tetrax.....	26	— laevis	38
Ours d'eau	46	— marginatus	38
Outarde	26	— spirorbis	37
Oxfordien	14	— umbilicatus	38
		— villosus	37
		— vortex	38
Palmpèdes	26	Plantaginées (Plantaginacées)	82
Paludina fasciata.....	40	Plantago lanceolata.....	82
— vivipara	40	— major.....	82
Paludine	40	— media.....	82
Panais.....	89	Plantain	82
Papilionacées	92	— d'eau	79
Piquerette	87	Platanacées	81
Parnacium bursaria.....	56, 60	Platane.....	81
Parnassia palustris	7, 94	Platanus acerifolia	81
Parnassie	94	— orientalis	81
Pasereaux.....	25	Platanthera bifolia	78
Pas d'âne.....	87	Plathelminthes	49
Pastinaca sativa	89	Plea minutissima.....	43
— sylvestris.....	89	Pleuroxus aduncus	47
Patelles	39	Pliocène	14
Pectinibranches	39	Plongeon.....	26
Pediastrum boryanum	68	Poa annua	73
Pera fluviatilis	30	— pratensis.....	73
Pêrche	30, 61	Podiceps fluviatilis.....	26
Pêrche soleil.....	30	— minor	26
Pelomyxa palustris.....	58	Poissons	29
Pêrtriches	57	Polita.....	35
Peuplier blanc	80	Polycelis nigra	49, 60
— noir	80	Polygala amara	94
Phalangium opilio.....	44	— austriaca.....	94
Phanérogames	73	Polygalacées	94
Phitodina citrina	53, 60	Polygonées (Polygonacées)	82
Philoscia muscorum	47	Polygonum persicaria	82
Phleum pratense.....	73	Polyporées.....	63
Pholiota præcox	63		

<i>Polyporus hispidus</i>	63	Ray-grass	74
— <i>versicolor</i>	63	Reine des prés	92
Populage	95	Renonculacées (Ranunculacées)	95
<i>Populus alba</i>	80	Reptiles	27
— <i>nigra</i>	80	Rhamnacées	93
Potamogetacées	76	<i>Rhamnus frangula</i>	93
Potamogeton	76	Rhizopodes	57, 60
<i>Potamogeton coloratus</i>	76	<i>Riccia fluitans</i>	72
— <i>crispus</i>	76	Ricciées	72
— <i>densus</i>	76	Rizopodes	57
— <i>laxifolius</i>	76	Rongeurs	24
— <i>oppositifolius</i>	76	<i>Rosa canina</i>	91
— <i>plantagineus</i>	76	— <i>micrantha</i>	91
— <i>polygonifolius</i>	77	— <i>rubiginosa</i>	91
<i>Potamobius fluviatilis</i>	46	Rosacées	91
Potamot	76	Roseau	73
<i>Potentilla anserina</i>	91	Rotateurs	51
— <i>erecta</i>	91	<i>Rotifer</i>	53
— <i>reptans</i>	91	Rotifères	51 60
Poule d'eau	26	Rousserolle phragmite	25
<i>Porzana Porzana</i>	26	— <i>turdoide</i>	25
Prêle	72	Rubanier	76
<i>Primula officinalis</i>	86	Rubiacées	88
Primulacées	85	<i>Rubus cæsius</i>	91
<i>Proales decipiens</i>	53, 60	<i>Rumex acetosa</i>	82
<i>Prorhynchus stagnalis</i>	49, 60	— <i>conglomeratus</i>	82
Protozoaires	35, 56	— <i>memorosus</i>	82
<i>Pterodina elliptica</i>	54, 60	— <i>palustris</i>	82
<i>Pulicaria dysenterica</i>	87	Salicaire	90
Pulmobranches	35	Salicinées (Salicacées)	80
Pulmonés	35	<i>Salix alba</i>	80
Pupa	37	— <i>caprea</i>	80
<i>Putorius herminea</i>	23	— <i>cinerea</i>	80
— <i>vulgaris</i>	23	— <i>fragilis</i>	80
<i>Pyramydula rotundata</i>	36	— <i>purpurea</i>	80
<i>Pyrethrum Leucanthemum</i>	87	— <i>viminalis</i>	80
Queue de renard	72	<i>Salmo fario</i>	30
<i>Querquedula circia</i>	27	— <i>fontinalis</i>	32
Quintefeuille	91	— <i>irideus</i>	32
Rainette	28	— <i>quinnat</i>	32
Râle à pieds rouges	26	<i>Salpina brevispina</i>	54, 60
— — <i>verts</i>	26	— <i>ventralis</i>	54, 60
<i>Rallus aquaticus</i>	26	Salviniées	72
<i>Rana agilis</i>	28	<i>Sambucus ebulus</i>	90
— <i>esculenta</i>	28	<i>Samolus Valerandi</i>	85
— <i>fusca</i>	28	<i>Saprolegnia ferox</i>	34
— <i>temporaria</i>	28	Saprolegniées	34, 46
— <i>viridis</i>	28	Sarcelle d'été	27
<i>Ranunculus acer</i>	95	— d'hiver	27
— <i>aquatilis</i>	95	Sarrette	86
— <i>bulbosus</i>	95	Saule blanc	80
— <i>divaricatus</i>	95	— <i>fragile</i>	80
— <i>flammula</i>	95	— <i>gris</i>	80
— <i>fluitans</i>	95	Sauriens	27
— <i>repens</i>	95	<i>Scabiosa columbaria</i>	87
— <i>trichophyllos</i>	95	Scabieuse	87
Rat surmulot	24	<i>Scaridium longicaudum</i>	54, 60
Rauracien	14	Schizomycètes	64
		Schizophycées	64
		<i>Schorzonera humilis</i>	88

<i>Sciphidia</i>	57
<i>Scirpus silvaticus</i>	74
Scorpion d'eau	42
Scrofulaire	83
<i>Scrophularia aquatica</i>	83
Scrophularinacées (Scrophulariées) ..	83
<i>Scytonema</i>	65
<i>Selinum carvifolia</i>	89
<i>Senecio erucæfolius</i>	87
— <i>Jacobæa</i>	87
Serpent d'eau	28
<i>Serratula tinctoria</i>	86
<i>Simocephalus vetulus</i>	48
<i>Sinapis arvensis</i>	94
<i>Sisymbrium Thalianum</i>	94
<i>Sium angustifolium</i>	89
Solanacées (Solanées)	83
<i>Solanum dulcamara</i>	83
<i>Sonchus oleraceus</i>	88
Sonneur de feu	29
<i>Sorex fodiens</i>	24
Souchet odorant	74
<i>Sparganium ramosum</i>	76, 78
<i>Sphaerium corneum</i>	41
<i>Spiræa ulmaria</i>	92
<i>Spirogyra catenæformis</i>	68
— <i>communis</i>	68
— <i>nitida</i>	68
<i>Spumaria alba</i>	63
<i>Stachys sylvatica</i>	82
<i>Stauroneis</i>	66
<i>Stentor Ræseli</i>	57
<i>Stenostoma leucops</i>	49, 60
<i>Stratiotes aloides</i>	78
<i>Stratiomys cameleon</i>	44
<i>Stylonichia</i>	56
<i>Succinea amphibia</i>	35
— <i>ochracea</i>	35
— <i>Pfeifferi</i>	35
— <i>putris</i>	35
Sureau Yèble	90
<i>Symphytum consolida</i>	84
— <i>officinale</i>	84
Synanthérées	86
<i>Synedra lunaris</i>	67
— <i>minutissima</i>	67
— <i>obtusa</i>	67
— <i>splendens</i>	67
— <i>Vaucheriæ</i>	67
Synsporeés	67, 68
<i>Talpa europæa</i>	24
Tamier	79
<i>Tamus communis</i>	79
Tanche	30
<i>Taraxacum Dens Leonis</i>	88
— <i>officinale</i>	88
— <i>palustre</i>	88
Tardigrades	46
Taupe	24
Taupe-grillon	43

Téraspie	94
<i>Terebratula (Waldheimia) digona</i>	14
<i>Tetragonolobus siliquosus</i>	92
<i>Teutonia pruinaria</i>	45
<i>Theodoxia fluviatilis</i>	39
<i>Tinca vulgaris</i>	30
<i>Tormentilla erecta</i>	91
Tortue	27
Tourniquet	42
Tourterelle	25
<i>Trachelius ovum</i>	56, 60
<i>Trametes</i>	63
Tréfle	92
Trématodes	49
<i>Tremella mesenterica</i>	63
Trémellées	63
<i>Trias</i>	14, 15
<i>Trifolium pratense</i>	92
<i>Triglochin palustre</i>	77
Triton	29
<i>Triton lobatus</i>	29
— <i>vulgaris</i>	29
<i>Trochulus julius</i>	37
Troëne	86
Troglodyte	25
<i>Tropinodotus natrix</i>	28
Troscart	77
<i>Trubeziza schœniculus</i>	25
Truite	30, 61
<i>Trutta fario</i>	31
— <i>irideus</i>	31
— <i>marina</i>	31
<i>Tryblionella</i>	66
Trypanoplasmes	35
Trypanosomes	35
Turbellariés	49, 60
<i>Turdus merula</i>	25
<i>Tussilago farfara</i>	87
<i>Typha latifolia</i>	76
Typhacées	76
Ulmaire	92
<i>Ulothrix tenerrima</i>	69
<i>Uloa intestinalis</i>	68
Urodèles	29
Utriculaire	84
<i>Utricularia minor</i>	85
— <i>vulgaris</i>	84
Vairon	30
<i>Valeriana dioica</i>	88
— <i>officinalis</i>	88
— <i>tuberosa</i>	88
Valérianacées (Valérianées)	88
<i>Valerianella carinata</i>	88
<i>Valvata cristata</i>	40
— <i>depressa</i>	36
— <i>obtusa</i>	40
<i>Vaucheria</i>	68
Vauchériées	68

Veillotte.....	79	<i>Vicia cracca</i>	92
<i>Verbena officinalis</i>	82	— <i>sativa</i>	92
Verbénacées	82	<i>Vorticella citrina</i>	57
Vermidiens	49	<i>Waldhemia digona</i>	11
Verne	79	Wasserbar	46
Véron	30	<i>Xylaria hypoxylon</i>	63
<i>Veronica Anagallis</i>	83	<i>Zanichellia dentata</i>	77
— <i>Beccabunga</i>	83	— <i>palustris</i>	77
— <i>chamædris</i>	83	— <i>repens</i>	77
— <i>hederæfolia</i>	83	<i>Zonites lucidus</i>	36
Véronique.....	83	— <i>nitens</i>	36
Vertébrés	23	— <i>nitidus</i>	36
<i>Vertigo muscorum</i>	37	Zoophytes.....	55
Verveine	82	<i>Zua subcylindrica</i>	37
Vesse commune	92		
— sauvage	92		
<i>Vibrio</i>	64		

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
--------------------	---

CHAPITRE PREMIER

La Courtavaux. — Essai de monographie limnologique

§ 1. — Topographie limnologique de Premeaux	3
§ 2. — Description de la Courtavaux. Situation géographique.....	5
§ 3. — Température des sources et ruisseaux : Courtavaux et environs.....	8
§ 4. — Situation géologique des eaux.....	11
§ 5. — Caractère des eaux de Premeaux.....	15
§ 6. — Les eaux de Premeaux. Composition chimique.....	18
§ 7. — Un mot d'histoire	20

CHAPITRE II

La Faune de la Courtavaux

EMBRANCHEMENT DES VERTÉBRÉS	22
<i>Classe des Mammifères</i>	22
Ordre des Carnivores	22
— Cheiroptères	22
— Insectivores	22
— Rongeurs.....	22
<i>Classe des Oiseaux</i>	22
Ordre des Gallinacés.....	25
— Echassiers	26
— Palmipèdes	26
<i>Classe des Reptiles</i>	27
Ordre des Chéloniens.....	27
— Sauriens	27
— Ophidiens.....	28
<i>Classe des Batraciens</i>	28
Ordre des Anoures.....	28
— Urodèles	29
<i>Classe des Poissons</i>	29
Ordre des Acanthoptérygiens	29
— Malacoptérygiens abdominaux.....	30
— — apodes	32

Maladies des Poissons.....	33
EMBRANCHEMENT DES MOLLUSQUES.....	35
<i>Classe des Gastéropodes</i>	35
Ordre des Pulmonés.....	35
— Pulmobranches.....	36
— Pectinibranches.....	40
<i>Classe des Acéphales</i>	41
Ordre des Lamellibranches.....	41
EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODES.....	42
<i>Classe des Insectes</i>	42
Ordre des Coléoptères.....	42
— Hémiptères.....	42
— Orthoptères.....	43
— Névroptères.....	44
— Diptères.....	44
<i>Classe des Arachnides</i>	45
Ordre des Opilions.....	45
— Aranéides.....	45
— Acariens.....	45
Famille des Hydrachnides (Hydracariens).....	45
Ordre des Tardigrades.....	46
<i>Classe des Crustacés</i>	46
Ordre des Décapodes.....	46
— Isopodes.....	47
— Amphipodes.....	47
— Phyllopes.....	47
— Cladocères.....	47
— Copépodes.....	48
— Ostracodes.....	48
EMBRANCHEMENT DES VERMIDIENS.....	49
<i>Classe des Plathelminthes</i>	49
Ordre des Turbellariés.....	49
— Trématodes.....	49
<i>Classe des Némathelminthes</i>	50
Ordre des Nématodes.....	50
<i>Classe des Annélides</i>	50
Ordre des Oligochètes.....	50
<i>Classe des Hirudinées</i>	50
<i>Classe des Rotifères</i>	51
Principaux genres et espèces de Rotifères observés à la Courtavaux.....	53
<i>Classe des Gastérotiches</i>	55
Ordre des Euichthydinés.....	55
EMBRANCHEMENT DES CÉLÉNTÉRÉS.....	55
<i>Classe des Hydroméduses</i>	55
EMBRANCHEMENT DES PROTOZOAIRES.....	56
<i>Classe des Infusoires</i>	56
Ordre des Hypotriches.....	56
— Holotriches.....	56
— Hétérotiches.....	57
— Péritriches.....	57
— Flagellés.....	57
<i>Classe des Rhizopodes</i>	57
Ordre des Amœbiens.....	57
— Héliozoaires.....	57

CHAPITRE III

Le Plankton

Organismes observés dans la Courtavaux.....	60
---	----

CHAPITRE IV

La Flore

CRYPTOGAMES	62
<i>Champignons</i>	62
Myxomicètes	62
Agaricinées	62
Polyporées	62
Trémellées	62
Ascomycètes	62
<i>Algues</i>	63
Schizomycètes ou Bactériacées	63
Nostocacées	64
Diatomées	65
Desmidiées	66
Synsporées ou Conjuguées	67
Vauchériées	67
Chlorosporées	67
Floridées	68
Characées	68
<i>Muscinées (Bryacées)</i>	68
<i>Hépatiques</i>	71
Ricciées	71
CRYPTOGAMES VASCULAIRES	71
Equisétacées	71
Fougères	71
PHANÉROGAMES	71
Graminées	71
Cypéracées	72
Lemnacées	75
Joncacées	76
Typhacées	76
Potamogetonacées	76
Joncaginacées	77
Hydrocharitacées	78
Orchidacées	78
Iridacées	78
Liliacées	79
Asparagacées	79
Colchicacées	79
Dioscoréacées	79
Aïismatacées	79
Bétulacées	79
Salicacées	80
L'Osier, sa culture dans la Côte-d'Or	80
Platanacées	81

Juglandacées	81
Cannabinaées	82
Euphorbiacées	82
Polygonacées	82
Plantaginacées	82
Verbénacées	82
Labiées	82
Scrophularinacées	83
Solanacées	83
Borraginacées	83
Convolvulacées	84
Gentianacées	84
Lentibulariacées	84
Campanulacées	85
Primulacées	85
Oléacées	86
Synanthérées	86
Dipsacacées	88
Valérianaées	88
Rubiacées	88
Cornacées	88
Ombelliférées	89
Caprifoliacées	90
Lythracées	90
Cératophyllacées	90
Callitrichacées	90
Onagracées	91
Haloragacées	91
Cucurbitacées	91
Rosacées	91
Papilionacées	92
Célastracées	93
Hippocastacées	93
Rhamnacées	93
Géraniacées	93
Malvacées	93
Caryophyllacées	94
Polygalacées	94
Droséracées	94
Crucifères	94
Nymphéacées	95
Ranoneulacées	95

CHAPITRE V

CONCLUSION	97
PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS	105
INDEX GÉNÉRAL	109

